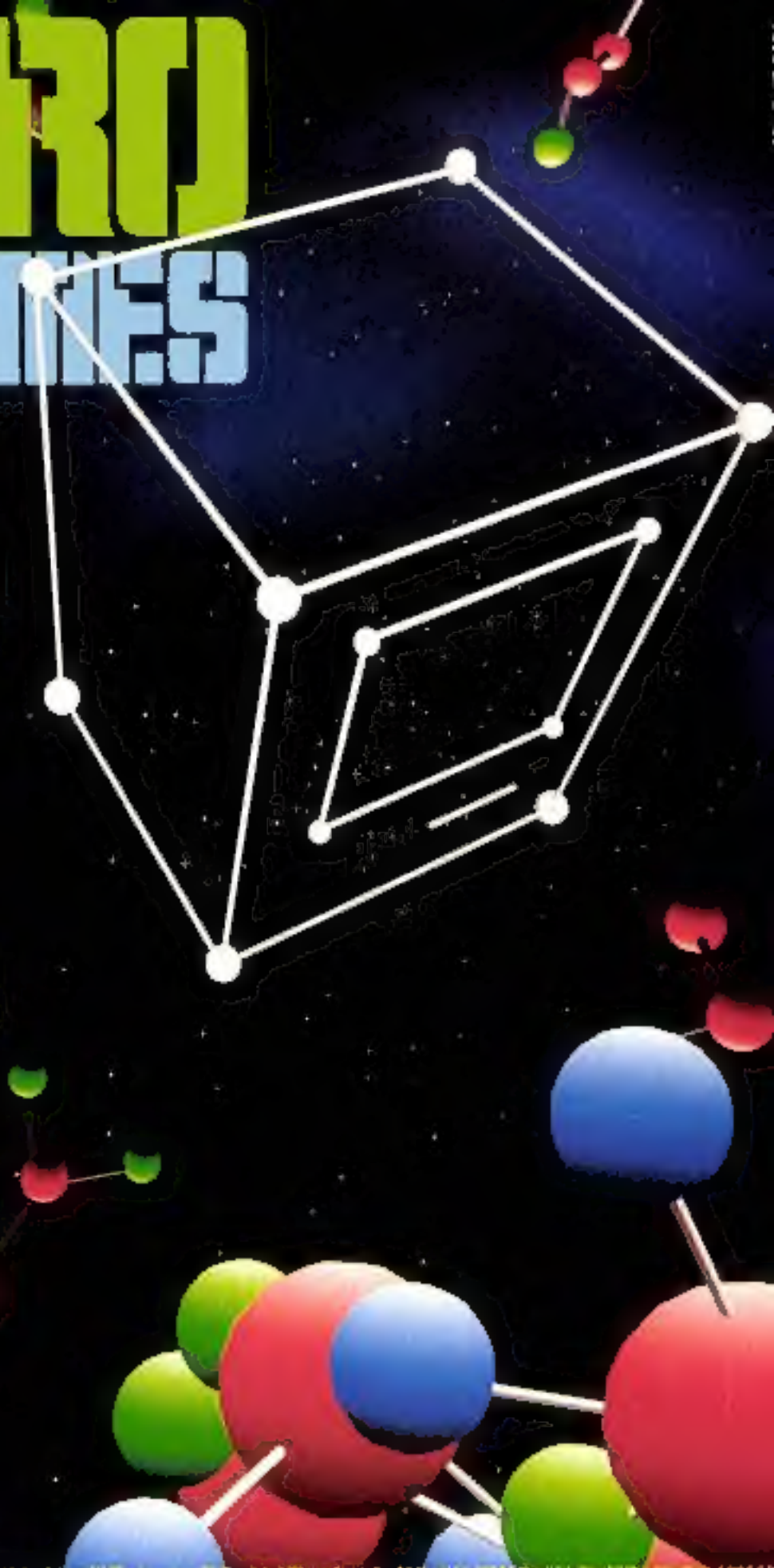
MICRO SYSTEMES

DECEMBRE 1988 - N°92



VIRUS INFORMATIQUE : DECONTAMINEZ VOTRE ORDINATEUR

E.G.A. : MODE D'EMPLOI & COMPARATIF

DES MOLECULES DANS L'ORDINATEUR

T 1508 - 92 - 30,00 F

3791508030008 00920

THE FIRST EUROPEAN MULTI-STANDARD COMPUTER

JASMIN PMS 386/286
Prestige Multi-Standards

LA MULTI-PERFORMANCE

Une innovation de tran Informatique

Jasmin Prestige Multi-Standards :
PMS 386 - 20 MHz (26 MHz*) / PMS 286 - 12 MHz (16 MHz*)
Multi-lecteurs** : 5"1/4 1,2 Mo/360 Ko
3"1/2 1,44 Mo/720 Ko/1,2 Mo/360 Ko

Disque Dur** Rapide de 30 à 230 Megas
Multi-graphique** : VGA, EGA +, EGA, MGA, Hercules, CGA Autocommutable
Multi-Compatibilité : OS/2®, XENIX®, WINDOWS 386®

* LANDMARK TEST ** Suivant modèle

tran INFORMATIQUE

DOCUMENTATION COMPLETE ET LISTE DES REVENDEURS SUR SIMPLE DEMANDE A :

TRAN S.A. - B.P. 51 - 83162 LA VALETTE Cedex
Tél. : 94.21.18.68 - Télex : 430916 F - FAX : 94.75.85.80

TRAN S.A. se réserve le droit de modifier toutes spécifications sans préavis, photo non contractuelle.

HD

Ça tourne

Distributeurs contactez nous au (1) 47 84 35 21

OPERATION CADEAU PERMANENTE !

Compatibles XT/AT/386 - Cartes industrielles - Périphériques - Logiciels - Ingénierie - Import Export

Fournisseur des grandes administrations, la qualité a toujours été notre maître mot.

Pour y satisfaire pleinement, nous avons établis, à deux pas de la Défense, un centre permanent de démonstration.

Testé en permanence, notre production a multiplié ses capacités pour répondre à vos besoins comme à ceux de l'exportation.

Notre gamme, plus de mille produits, bénéficie souvent des meilleurs prix du marché.

N'hésitez pas à venir nous visiter, l'opération cadeau vous concerne.

Point de vente: **HD BOUTIQUE**
67,rue de Sartoris
92250 La Garenne Colombes
(1) 42 42 55 09

Centre serveur 24H/24
(1) 47 81 62 65

Catalogue complet sur simple demande.

SERVICE-LECTEURS N° 220

HD MicroSystèmes

L'ESPACE QUALITE

IMPORT EXPORT
40, rue Jules Ferry 92250 La Garenne Colombes
Tél. (1) 47 84 35 21 Fax (1) 47 60 23 41
Telex 614 260 France

DIVIMEDIA

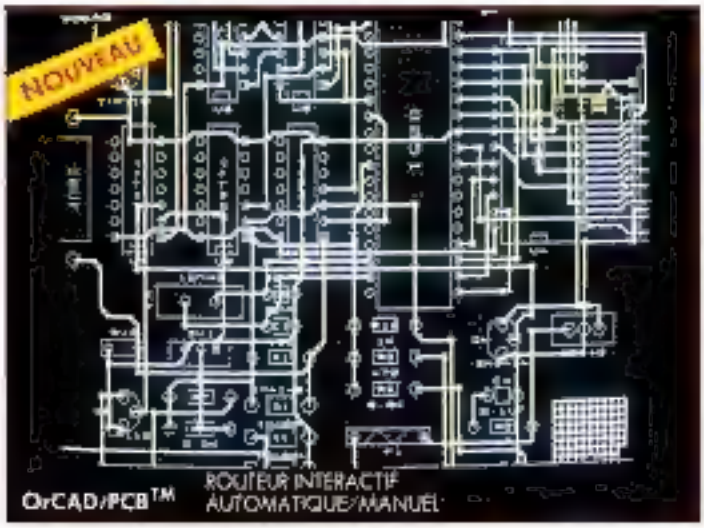
JOUEZ LA BONNE CARTE...

avec
ALS DESIGN

UNE EQUIPE COMPETENTE QUI VOUS PROPOSE :

- DES SOLUTIONS PROFESSIONNELLES
- DES MATERIELS ADAPTES A VOTRE BUDGET
- DES SERVICES
  (sous-traitance - support technique - formation)

CONSULTEZ NOTRE SERVEUR MINITEL AU 16 (1) 46.04.53.42



A.L.S. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

Représentant exclusif des produits ORCAD en France
MARQUES DEPOSEES : ORCAD SYSTEMS CORP-MICROSIM

Coupon réponse à renvoyer à : **ALS DESIGN**

envoyez-moi gratuitement une disquette de démo + documentation

Nom :
Société :
Rue :
C.P. : Ville :
Tél. :

Advanced Logic System DESIGN

38, rue Fessart . 92100 Boulogne

SERVICE-LECTEURS N° 271 (1) 46.04.30.47

ALS DESIGN

Lettre ouverte à France Télécom

Dans son éditorial du magazine interne aux Télécoms, *Images*, Marcel Roulet, directeur général de France Télécom, se félicitait de la prochaine connexion d'un million de foyers français aux réseaux locaux de vidéocommunication construits par France Télécom.
Par la même occasion, nous apprenions que « *France Télécom souhaite être en mesure de proposer des solutions adaptées aux besoins de chaque utilisateur* ».
Cette profession de foi, louable en soi, demeure toutefois au niveau des vœux pieux, si on se réfère à la réalité quotidienne des usagers. En effet, l'expérience récente d'une jeune entreprise de la région parisienne m'a fait toucher du doigt le marathon que semble être aujourd'hui l'installation d'une ligne téléphonique banale. Jugez-en !
Tout d'abord, il a fallu obtenir un rendez-vous pour l'installation. Le dossier a été ouvert au guichet, et le responsable de la société, séduit par des services tels que l'appel en instance ou la facturation détaillée ainsi que par l'esthétique d'un combiné moderne, a opté pour un standard à fréquences vocales.
Une semaine plus tard, sur le site de l'entreprise, deux techniciens d'une société de sous-traitance se présentent, constatent la nécessité de tendre un câble, annoncent qu'ils « *vont revenir d'ici deux* heures, *d'autres installations plus simples étant à réaliser dans le voisinage* »... Le lendemain, personne n'étant revenu, une protestation verbale est effectuée téléphoniquement auprès d'une préposée qui s'étonne : « *Mais il ne faut pas les laisser repartir ! ils ne reviennent jamais.* »
Un nouveau rendez-vous est pris, une semaine plus tard bien sûr. Cette fois, les techniciens, toujours issus d'une société externe à France Télécom, assurent l'installation d'une ligne physique, d'un conjoncteur (au lieu des deux initialement prévus)... qui ne fonctionnent pas ! Les techniciens repartent « *régler un problème de connecteur* » et, évidemment, ils ne reviennent pas.
Un nouveau déplacement auprès de l'agence commerciale informe l'infortuné entrepreneur qu'en effet son installation n'est pas terminée, mais qu'on y peut rien, aucune information n'ayant été retournée par le sous-traitant. La raison de l'emploi de ce dernier est décrite comme une décision venue d'en haut, parce que les techniciens de France Télécom sont employés à des installations plus compliquées et qu'ils ne sont pas assez nombreux. Enfin, les préposées insistent pour que la victime des différents problèmes fasse un courrier : « *Peut-être que si cela vient de vous, quelque chose sera fait. Nous, on ne nous croit pas !* »
Quelques jours plus tard, les techniciens se présentent, assurent la dernière touche, et c'est le miracle : le premier appel de test est reçu. Las ! Il faut vite déchanter : une erreur de dossier ayant été commise, la ligne n'est pas à fréquences vocales, et le beau combiné téléphonique est impuissant à assurer une communication.
Remarquons la force de caractère de ce responsable d'entreprise qui n'a pas, à ce moment, sombré dans la dépression la plus noire, ce qui nous rassure sur l'avenir de l'industrie française.
Alors voilà. Je ne sais pas si une lettre est parvenue aux autorités intéressées (d'autant qu'avec la grève qui sévit, on ne sait jamais). Toujours est-il qu'il serait intéressant d'assurer une gestion saine du quotidien avant de se répandre en rodomontades cocardières qui ne font rien pour augmenter notre crédit, notamment en cette période antichambre de la future Europe.

G. PECONTAL

OJD 1987

SPEP

P.D.G. – Directeur de la publication : Jean-Pierre Ventillard. **Rédacteur en chef :** Georges Pécontal. **Chef de rubrique :** Marc Guerin. **Secrétaires de rédaction :** Ingrid Halvorsen, Laurence Marcolini. **Secrétariat-Coordination :** Sylvie Dubois. **Maquette :** Laurent Mariotat.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Barlen, A. Bloch, S. Bru, D. Chabaud, P. Chassany, C. Dumas, P. Rumeau, G. Fraichard, R. Galindo, J.-F. Galleron, F. Le Gascon, G. Hanoun, G. Houbart, J. Lachet, C. Lepercq, C. Neukirch, C. Rémy, T. de Schryver, B. Vallaeys. **Photos et illustrations :** J.-M. Aragon, L. Bourjeau, B. Brottier, C. Bugnet, D. Crink, B. Grandjean, M. Guillou, P. Morgat.

Image de couverture réalisée par A. Hennery.

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. **Publicité, Promotion :** S.A.P., 10, rue Compans, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05. *Directeur de la publicité :* Jean-Pierre Reiter. *Chef de Publicité :* Francine Fighiera, *assistée de :* Karine Jouffrault. **Directeur des Ventes :** J. Pinauton. **Abonnements :** O. Emanuelian. 1 an (11 numéros) : 217 F (France), 492 F (Etranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. **Directeur de la promotion :** Maurice-Yves Ethegoin, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.

Société Parisienne d'Edition.
Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.
Direction – Administration – Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F.

Copyright 1988. Société Parisienne d'Edition. Dépôt légal : Novembre 1988. N° d'éditeur : 1554.

Distribué par SAEM Transports Presse. Photocomposition : Abjasmat. Tirage : Tyga.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

POPULAR

Configuration de base :
8088 4,77 et 8 MHz
512 Ko R A M
Port série, parallèle, joystick
Horloge sauvegarde
Lecteur 360 Ko
Clavier 102 touches
Alimentation 150 W

CLASSIC

80286 et 12 MHz
640 Ko R A M
Port série, parallèle
Horloge sauvegarde
Lecteur 1,2 Mo
Clavier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option 80286-20 MHz + 1590 ht

LEO 386

80386 16 MHz
2048 Ko R A M
Port série, parallèle
Horloge sauvegarde
Lecteur 1,2 Mo
Clavier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option TOWER boîtier + 1890 ht
* Option 80386-20 MHz + 3690 ht

PLASMA

80286 10 MHz
640 Ko R A M
Disq. dur 20 Mo
Lecteur 1,4 Mo
Port série, parallèle

23900 ht

Popular	M/CGA	EGA
Base	3490 ht	4490 ht
Disq 20 mo	5990 ht	6990 ht
Disq 30 mo	6290 ht	7290 ht

Classic	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	9790 ht	10790 ht
Disq 40 mo	11700 ht	12700 ht
Disq 80 mo	15960 ht	16960 ht

Leo 386	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	18950 ht	19950 ht
Disq 40 mo	20850 ht	21850 ht
Disq 80 mo	25100 ht	26100 ht

MONITEUR

Monochrome 12"	790 ht
Monochrome 14"	990 ht
Couleur CGA	2190 ht
Couleur EGA	3090 ht
Multisynt.	4590 ht

Distributeur

A E E
80, rue de Rome
75008 Paris
Tél : **45.22.48.55**

LITEC
20, rue Montgallet
75012 Paris
Tél : **43.43.24.40**

LOGIS
14, rue gassendi
75014 Paris
Tél : **43.21.27.01**

INSTEL
89, allée P. Brosolette
93320 Pavillon s/Bois
Tél : **48.02.04.47**

EMSA
6, rue Rouchères
60000 Beauvais
Tél : **44.45.63.93**

ERIC
4, rue de la Vicomte
10000 Troyes
Tél : **25.73.49.82**

A 21
33, rue Mosaïque
11100 Narbonne
Tél : **68.32.30.07**

Tous nos prix s'entendent hors taxe TVA de 18,6 % en plus. Prix indicatifs révisables sans préavis. Vente par correspondance - port en sus jusqu'à 5 kg : 50 F plus de 5 kg : 250 F

SERVICE-LECTEURS N° 272

MICRODIGEST — Toute l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, les rendez-vous de l'informatique 21

ENQUÊTE — Virus informatique : décontaminez votre ordinateur 60

DOSSIER — Des molécules dans l'ordinateur 68

COMPARATIF — EGA : un standard maîtrisé 80

FICHE COMPOSANTS — Le processeur de signal PCB 5011 de Philips 97

REALISATION — Un télémètre à ultrasons 100

ESSAIS
- Compaq 386S : un passage en douceur aux 32 bits 109
- Initel : les images satellites à la portée de tous 112
- Communiquer en toute simplicité : Olitec Référence 116
- Adobe Illustrator' 88 ou le nouvel art 120
- La PAO d'initiation 124
- Le rédacteur ou la saisie efficace 128
- Laserscript de SMO : la PAO sur mesure 132
- Oracle : des outils logiciels de quatrième génération 136
- 20 Mo dans un disque amovible : la solution Sanyo 139
- Turbo Pascal 4.0 : l'outil des ateliers de génie logiciel 142

ANALYSE — Micro-ordinateurs et minitels : la distance abolie 150

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
- Systèmes experts et psychologie cognitive (1) 158
- Créez votre préprocesseur objet en Turbo C (2) 163

PROGRAMME — Génération et codage de caractères ou d'icônes 172

LEGISLATION — Droits des auteurs : la consécration en cour d'appel 181

MEDIASCOPIE — Revue de presse internationale 185

ET AUSSI...
- Petites annonces 190
- Le bonus de Micro-Systèmes 194
- Index des annonceurs 196

Ce numéro comprend, entre les pages 66 et 67, un encart PAR L'Informatique Double de 4 pages (de I à IV) distribué uniquement dans les départements 75, 78, 91, 92, 94, 95

LE PLAISIR DE

LES LIVRES MICRO APPLICATION :
POUR ACQUÉRIR L'INDISPENSABLE CONNAISSANCE ET SAVOIR FAIRE, POUR UTILISER VOTRE MACHINE EN TOUTE EFFICACITÉ,
POUR LE PLAISIR DE SAVOIR.

C'est la compilation et la synthèse de toutes les informations concernant les PC et compatibles. Le seul livre vous apportant une réponse claire et précise à toutes les questions techniques. C'est, avec plus de 700 pages d'informations utiles, la référence absolue sur PC XT et AT. Réf. ML 510. 299 F. 760 p. Réf. ML 680. 499 F avec 2 disquettes.

BEST SELLER

NOUVEAU

Optimisez vos développements sous dBase III-Plus : traitement des variables, gestion des données, récupération des programmes et données des anciennes versions, transfert de données entre logiciels... La disquette du livre vous propose utilitaires, exemples et astuces pratiques que vous intégrerez immédiatement dans vos applications. Réf. ML 621. 290 F avec la disquette.

Avec LE GRAND LIVRE MS-DOS 3.3, disposez de toutes les informations pour une exploitation intensive de votre PC ou compatible. Grâce à cet ouvrage grand format, apprenez rapidement l'essentiel en étudiant les nombreux exemples proposés, avec toutes les astuces pour optimiser votre travail et, en plus, un descriptif complet de chaque commande de MS-DOS jusqu'à la version 3.3. Au menu : les fichiers AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, gestion des répertoires, recherche et tri de fichiers, copies sous DOS... Plus de 450 pages d'instructions détaillées, d'exemples et utilitaires fort pratiques. Réf. ML 530. 169 F.

NOUVELLE ÉDITION

Tout programmeur utilise les NORTON UTILITIES, mais peut-être souhaitez-vous aller plus loin et profiter à fond de leur capacité. Ce livre propose une formation à la bonne utilisation des commandes, une connaissance approfondie des fiches particulières ainsi qu'un descriptif complet de ces puissants utilitaires. De la sauvegarde de données à la récupération de fichiers effacés, vous découvrirez tout sur les processus internes de votre machine. Réf. ML 524. 199 F.

NOUVEAU

SAVOIR.

Pour aller plus loin dans l'exploitation de votre AT, des informations précieuses sur DOS et OS/2, des aides concrètes sur l'installation, les extensions mémoire et le RAM disque. Des illustrations et de nombreux programmes enrichissent chaque thème traité. LE LIVRE DE L'AT : un outil pratique et complet.
Réf. ML 514. 199 F 322 p.

Voici l'ouvrage de référence indispensable pour le nouveau système d'exploitation OS/2. Toutes ses caractéristiques sont décrites, de la taille mémoire à l'installation du système ; chaque instruction est détaillée et accompagnée d'un exemple. Extrait du contenu : création de fichiers Batch, configuration du système avec CONFIG. SYS, tâches élémentaires, processus, priorités...
Réf. ML 518. 199 F

NOUVEAU

Premier ouvrage traitant des nombreux problèmes occasionnés par les imprimantes (drivers, switchs, accents, mode graphique...). Vous connaîtrez tous les trucs et astuces pour économiser du temps et profiter de vos logiciels. Nombreux utilitaires fournis sur la disquette.
Réf. ML 622. 299 F avec la disquette

NOUVEAU

LA DISQUETTE ASSOCIÉE AU LIVRE : UN CONCEPT MICRO APPLICATION.
ENFIN RÉUNIS TOUS LES AVANTAGES DE LA CHOSE ÉCRITE
ET LE CONFORT APPORTÉ PAR LA DISQUETTE
(FINI LES SAISIES FASTIDIEUSES !).
LES DISQUETTES SONT BIEN SÛR DISPONIBLES
EN 3"1/2 ET 5"1/4.

L'ÉNERGIE MICRO

APPLICATION

SERVICE-LECTEURS N° 273

EDITIONS MICRO APPLICATION
Nom
Adresse
Ville
Code Postal
Date Signature
TOTAL TTC
Diffusion librairies :
Distribution :

NOUVELLE IMPRIMANTE

La perfection

- **Tête d'impression 24 aiguilles**
- **96 caractères par seconde en qualité courrier**
- **288 caractères par seconde en mode listing**

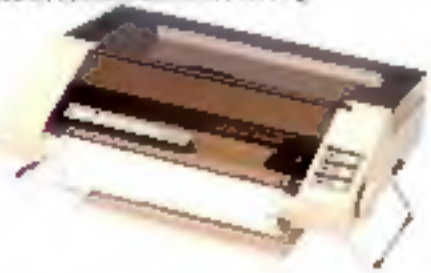
LQ 5000 di : 4 990 F TTC

Dernière née de la gamme d'imprimantes Amstrad, la LQ 5000 di bénéficie d'une fabuleuse tête d'impression 24 aiguilles*. Elle offre de plus une grande vitesse d'impression. Avec ses 288 cps en mode listing, vous imprimerez une page A4 classique en moins de 10 secondes ! En qualité courrier, à 96 cps, cela vous prendra à peine 20 secondes. La LQ 5000 di offre une double interface série et parallèle, un chariot large de 15 pouces, l'entraînement par friction ou traction, une centaine de types et tailles de caractères, les caractères graphiques IBM* et des codes de commande compatibles Epson LQ.
Elle peut être connectée directement sur tous PC et compatibles ainsi que sur le traitement de texte Amstrad PCW 9512 "Direction". L'interface CPS 8256 permet de plus, de la raccorder aux autres traitements de texte de la gamme : PCW 8256 et PCW 8512.

** IBM est une marque déposée de International Business Machines Corporation*

DMP 3250 di : 2 190 F TTC

Imprimante compacte à double interface série et parallèle tous PC et compatibles. Imprime en recto. Chargement manuel pour alimentation feuille à feuille, ou continue. Impression de cartes graphiques étendues. Vitesse 96 cps (Caractères graphiques IBM* et codes compatibles Epson). 10 tailles et tailles de caractères différents (dont NLQ).



DMP 4000 : 2 990 F TTC

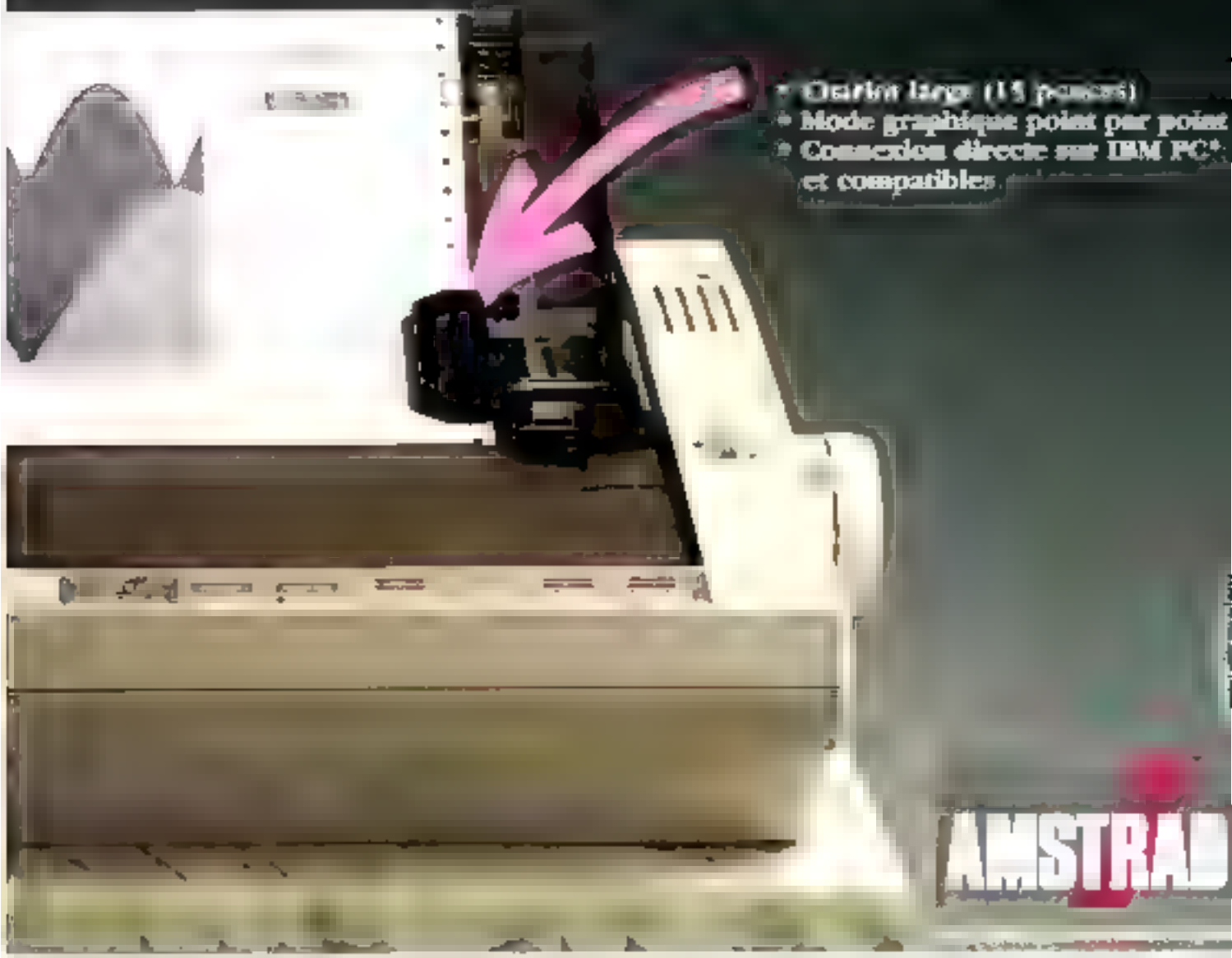
Imprimante à chariot large pour tout PC et compatible. 101 styles et tailles de caractères différents. Entraînement par traction. Vitesse 50 cps (NLQ) à 200 cps (listing).

Prix TTC public généralement constatés

AMSTRAD LQ 5000 di:

accélère ! 4990 F HT

- Chariot large (15 pouces)
- Mode graphique point par point
- Connexion directe sur IBM PC* et compatibles



AMSTRAD

DMP 3160 : 1 931 F HT

Imprimante économique, elle est DMP 3160 et imprime... Son petit format Amstrad traite à fraîk... Vitesse : 120 c... mode graphique IBM... ok... ou utilis. Epson... et mode... rapide de caractères. Interface deux...

LQ 3500 : 2 990 F HT

Imprimante... à jusqu'à 160 ... mode graphique... de vitesse : 160 ... jusqu'à... Interface... mode graphique IBM... code... imprimante Epson...

Le devis pour... de la documentation... sur la gamme... concernée : ... DMP ... LQ 3500

Nom

Société

Adresse

Tél

Code Postal Ville

Retournez-le... à : Amstrad France ... Service lecteurs ... 75011 PARIS

SERVICE LECTEURS N° 274

20 ANNIVERSAIRE

*Le 5000 est ... à l'IBM PC. DMP 3160 ... IBM PC. DMP 4000 ... IBM PC. DMP 4512 ... IBM PC. LQ 3500 ... IBM PC.

LES LANGAGES MICROSOFT, UNE

L[illegible] langages Microsoft est une [illegible] même [illegible] [illegible] [illegible] le même temps [illegible] Elle [illegible]

[illegible] langage de Microsoft se retrouve aussi dans [illegible] langages [illegible] programme [illegible]

[illegible] Codeview permet de [illegible] extension EMS [illegible]

[illegible] en BASIC, C, FORTRAN, Pascal [illegible] langages Microsoft [illegible] sous MS-DOS [illegible] MS OS/2.

Microsoft QuickBASIC Version 4.0

Avec QuickBASIC 4, Microsoft [illegible] technologique en introduisant [illegible] développeur peut exécuter son programme [illegible] modifications sont interprétées [illegible]

[illegible]

Microsoft QuickBASIC 4.0

[illegible] du code [illegible] dans le code et les données.

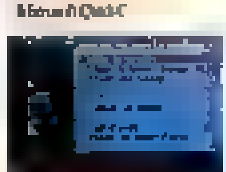
[illegible] QuickBASIC [illegible] BASIC [illegible]

Son prix [illegible] Version française.

Microsoft QuickC Version 1.0

[illegible] pas [illegible] à cette réputation.

Microsoft QuickC



[illegible] Microsoft QuickC est tout aussi [illegible] erreurs de compilation [illegible] compilateur [illegible] fenêtre s'ouvre pour préciser la nature exacte de l'erreur.

[illegible] génère le programme à partir de différents modules [illegible]

Microsoft QuickC hérite de la technologie développée pour C Version 5. Il peut comme [illegible] produire le code optimisé et supporte les mêmes routines compatibles [illegible] System V.

Son prix : [illegible] 290 F HT. Disponible en formats 3"1/2 ou 5"1/4. Version française.

Microsoft BASIC Version 6.0

[illegible] sous MS-DOS comme sous MS OS/2. C'est [illegible] Microsoft BASIC. Pour la première fois [illegible] des applications fonctionnant aussi bien [illegible]

[illegible] BASIC [illegible] MS OS/2 [illegible]

Microsoft BASIC 6.0

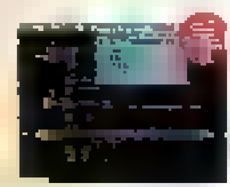
[illegible] BASIC 6 [illegible] QuickBASIC 4 [illegible] Microsoft BASIC [illegible] CodeView [illegible] Version US.

Microsoft C Version 5.1

[illegible] Microsoft C 5.1 [illegible] MS-DOS comme sous MS OS/2.

[illegible]

Microsoft C 5.1



[illegible] bibliothèque ANSI [illegible]

Plusieurs modèles mémoire [illegible] depuis le SMALL [illegible] données de 64 Ko au HUGE [illegible] MS-DOS et [illegible] MS OS/2 [illegible] 64 Ko. Microsoft C [illegible] CodeView.

[illegible] Microsoft C [illegible]

Son prix : [illegible] HT. Format 5"1/4. Version US.

Microsoft COBOL Version 3.0

Le COBOL demeure aujourd'hui le langage le plus utilisé pour les applications de gestion. Microsoft COBOL 3.0 est conforme aux normes ANSI 74, ANSI 85, mais exploite aussi les syntaxes RM/Cobol, VS Cobol, Data General Cobol.

GRANDE FAMILLE UNIE ET SOLIDAIRE.

[illegible] fonctionne sous MS-DOS et MS OS/2: tous les outils nécessaires à la réalisation d'applications de gestion sont ici présents. Quatre organisations de fichiers sont [illegible] dont le séquentiel indexé qui autorise la définition de clés multiples. Plusieurs mécanismes de verrouillage de fichiers sont prévus pour les applications multi-utilisateurs fonctionnant sous MS-DOS [illegible]. Tous les réseaux utilisant la norme NETBIOS sont supportés.

Microsoft COBOL 3.0 supporte aussi les appels interlangages avec Microsoft [illegible], Microsoft [illegible] et Microsoft Macro Assembler 5.1. Il est livré avec un outil de mise au point intégré, ANIMATOR, ainsi que le célèbre éditeur de texte Microsoft [illegible].
Son prix: 6690 F HT. Format 5"1/4. Version [illegible].

Microsoft FORTRAN Version 4.1

Seuls les meilleurs compilateurs sont certifiés [illegible] par le GSA. [illegible] intègre des [illegible] optimisés. Microsoft FORTRAN [illegible] à cette élite.

[illegible] adaptation complète du standard ANSI 77 [illegible] qu'un même programme peut être porté sur PC et gros systèmes [illegible] technologie du compilateur [illegible] une optimisation automatique du code généré. Il en résulte un programme compact et rapide. [illegible] tous mathématiques sont mises à la disposition du programmeur [illegible] industrielles ou scientifiques. Chaque message d'erreur est explicité en détail ainsi que le manuel fournit différents moyens de résoudre le problème.

Il permet de créer des programmes allant de 1 Mo de code sous MS-DOS jusqu'à 16 Mo de code sous MS OS/2, et des tableaux de plus de 64 Ko. 3 modèles mémoire sont disponibles selon les besoins du développeur. Il supporte les applications [illegible] sous MS OS/2 [illegible] blocage de fichiers.

Microsoft FORTRAN 4.1 supporte les coprocesseurs 8087 et 80287 et intègre CodeView.
Son prix: [illegible] F HT. Format 5"1/4. Version [illegible].

Microsoft Macro Assembler Version 5.1

De nos jours [illegible] des logiciels intégralement écrits en assembleur. En revanche, il est courant de réaliser certaines parties critiques d'un logiciel avec un tel langage proche de la machine. C'est ainsi que l'on peut s'assurer d'obtenir les meilleures performances pour un programme.

Le Macro Assembleur de Microsoft pour MS-DOS et MS OS/2 se met à la portée de tous les programmeurs de par sa documentation [illegible] lignes et les exemples de programmes fournis sur la disquette. Un guide de programmation explique [illegible] appel des sous-programmes assembleur à partir de BASIC, C, FORTRAN et PASCAL et réciproquement. Grâce à une vitesse moyenne d'assemblage de [illegible] lignes par minute, il est universellement considéré comme l'assembleur le plus rapide du marché.

Le Macro Assembleur de Microsoft supporte les jeux d'instructions 80386 et 80286. [illegible] intègre CodeView.
Son prix: [illegible] F HT. Format 5"1/4. Version [illegible].

Microsoft PASCAL Version 4.0

Microsoft PASCAL 4.0 [illegible] sur les concepts définis par [illegible] de ce langage [illegible] le développement d'applications modulaires. Chaque module peut être compilé séparément [illegible] d'autres modules [illegible] MS OS/2 [illegible] Microsoft [illegible].

Pour le développeur PASCAL [illegible] sous MS-DOS [illegible] par Microsoft PASCAL [illegible] les standards ISO et ANSI [illegible] instructions [illegible] mémoire [illegible] le développement [illegible] FORTRAN [illegible] Macro Assembler [illegible] Microsoft PASCAL 4.0 supporte les coprocesseurs mathématiques [illegible] 80287.
Son prix: [illegible] F HT. Format 5"1/4. Version [illegible].

*Prix public [illegible]

[illegible]

Pour rejoindre la famille des langages Microsoft, renvoyez vite ce bon à découper à: Microsoft, Service Télémarketing, [illegible] du Québec, Z.A. de Courtaboeuf, 91[illegible] Les Ulis Cedex.

Je désire recevoir:

- ☐ une documentation complète sur:
  - ☐ QuickBASIC version 4.0
  - ☐ QuickC version [illegible]
  - ☐ BASIC version 6.0
  - ☐ [illegible] version 5.1
  - ☐ COBOL version 3.0
  - ☐ FORTRAN version 4.1
  - ☐ Macro Assembler version 5.1
  - ☐ PASCAL version 4.0
- ☐ Procédure et tarif des mises à jour des langages Microsoft
- ☐ Support aux développeurs Microsoft [illegible] et Microsoft University

Nom | Prénom

Société | Fonction

Adresse

[illegible]

Microsoft®

Les logiciels de la vie simple.

SERVICE LECTEURS N° 275

VOTRE BUSI

La gamme d'imprimantes Canon non-impact offre science rapidité et qualité d'avers s technologies complémentaires

De la plus simple à la plus sophistiquée du noir et blanc à la couleur les imprimantes Canon s'adaptent à toutes les exigences de l'informatique de pointe

Un choix unique de logiciels de haut niveau conçus par des sociétés spécialisées permet d'en exploiter le maximum les possibilités

IMPRIMANTES CANON : LE CHOIX DES FORCES.

BJ 130 (Bulle d'encre)

Compatible IBM* Sa technologie spécifique à moins avec ses 48 buses par tête, autorise en mode graphique une haute résolution de 360 points par pouce En mode texte elle atteint 220 cps, sur 136 colonnes Avec économie que

FP 510 (Jet d'encre couleur)

Sa résolution de 360 points par pouce multipliée par le choix de 260 000 possibilités de couleur par point, en fait une imprimante ultra performante destinée aux utilisations les plus sophistiquées

LBP 8 II T (Laser)

Comme toutes les LBP 8 II, la version T est compatible IBM* ou EPSON* en option et se connecte sur tous les systèmes ou réseaux

Elle possède en plus un double bac (2 x 200 feuilles) qui permet soit d'absorber le plus gros volume de pages en réserve automatique soit de sélectionner 2 types de supports (en tête suite de lettre ou transparents etc)

* Marques déposées

Pour tout savoir sur les imprimantes non impact Canon

NUMERO VERT 05 05 05 33

PJ 1080 A (Jet d'encre couleur)

Modèle référence elle permet une impression couleur graphique et texte, à la hauteur de votre écran couleur avec impression sur feuille sur rouleau en continu, mais aussi sur transparents

LBP 8 II (Laser)

Produite en France la LBP 8 II utilise la technologie du laser Silencieuse et rapide (8 pages minute), elle est dotée d'un très grand choix de polices de caractères et d'une haute résolution de 300 points par pouce

La LBP 8 II est dédiée pour tous les types de textes et d'applications graphiques grâce au mode vectoriel. Chargez la cassette avec 200 feuilles vierges les fonds de pages mémorisables s'imprimeront simultanément au traitement de vos applications (factures bons de service, etc.), vous libérant de tout formulaire pré-imprimé

LBP 8 II R (Laser)

Sélectionnable directement par touche ou par logiciel la fonction recto-verso automatique évite toute manipulation lors de l'impression des 2 faces de vos documents

Elle propose une sélection de marges latérales et verticales pour tous les types de reliures (à l'italienne, bloc-notes etc.).

NESS FORCE.

SERVICE LECTEURS N° 270

Pour recevoir notre documentation complète sur les imprimantes Canon, envoyez nous vite ce coupon-réponse

Nom, prénom

Société Tél

Adresse

Coupon-réponse à renvoyer à Canon France Marketing S.P. 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex

Canon

Sur votre minitel

LES INFOS DU MONDE ENTIER

POUR TOUT SAVOIR SUR LA MICRO

3615 MS1

MS1, la base de données Micro-Systèmes

MICRO - INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

WINNER'S

Fabrication et assistance technique

PC AT TURBO PRO
80286 12 Mhz

PC AT TURBO 80386 16 Mhz
TOUR

PC XT TURBO
4,77/10 MHz

PC AT TURBO
8, 10 MHz

Pour mieux vous servir le groupe WINNER'S s'engage et met à votre disposition le meilleur rapport qualité/prix, un support technique toujours à votre écoute, une grande rapidité de livraison, une sélection rigoureuse des produits distribués ainsi qu'un service après-vente couvrant l'ensemble du territoire français et surtout la garantie 1 an WINNER'S.

Lorsque vous achetez un système WINNER'S vous êtes assurés d'acquérir le meilleur qualité et le meilleur service.

WINNER'S

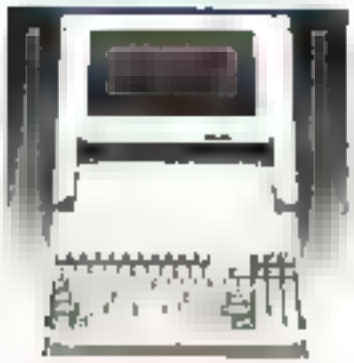
LA PERFORMANCE, LA PUISSANCE, LES PRIX, LES SERVICES

XT TURBO

Configuration de base comprenant boîtier métallique et alimentation de 150 watts carte mère Turbo 4,77-10 Mhz avec 256 Ko de RAM extensible à 640 Ko, clavier AZERTY lecteur 360 K 5"1/4 ou 720 K 3"1/2 (livré avec MSDOS) 3 790 F

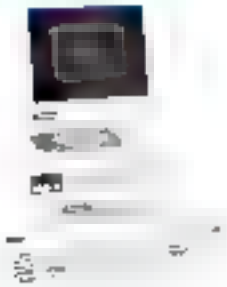
Avec disque dur X... M 6 690 F
Avec ... 40 M: ☎

PORTABLES



NOUS CONSULTER

AT TURBO 286



Configuration comprenant boîtier métallique et alimentation 200 watts carte mère avec dimension XT 6-10 Mhz avec 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo clavier AZERTY étendu lecteur 1,2 Mo (livré avec MSDOS)

Avec disque dur 20 Mo	11 850 F
Avec disque dur 40 Mo	4 220 F
Avec disque dur 80 Mo	18 490 F
Option lecteur 3"1/2 720 k	☎
Autres configurations	☎

AT TURBO PROFESSIONNEL 12 MHZ

LE PRO DES PROS

Boîtier métallique au format AT 3, alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286 à 6/12 Mhz avec 1 Mo de RAM, interface série et parallèle, clavier AZERTY étendu, 5 emplacements périphériques 1/2 hauteur, 8 slots d'extension pour cartes longues lecteur 1,2 Mo (livré avec MSDOS).

Avec disque dur 20 Mo	16 118 F
Avec disque dur 40 Mo	19 439 F
Avec disque dur 80 Mo	23 710 F
Option lecteur 3"1/2 1,44 Mo	☎
Autres configurations	☎

80386

Boîtier métallique et alimentation 250 Watts Carte mère 80386 à 20 Mhz avec 2 Mo de RAM interface serie et parallèle, clavier AZERTY étendu (livré avec MSDOS).

Avec disque dur 40 Mo	☎
Avec disque dur 80 Mo	☎
Option lecteur 3"1/2 1,44 Mo	☎
Autres configurations	☎

BOITIERS & ALIMENTATIONS

Boîtier PC standard	590 F
Alimentation 150 W	590 F
Alimentation 200 W	890 F
Alimentation 250 W	1 490 F
Onduleurs 400-500 Wah	4 490 F
Autres boîtiers et alimentations	☎

CLAVIERS/SOURIS DERIVES

Clavier étendu XT ou AT	890 F
Souris standard	490 F
Souris logicielle	690 F
Souris Microsoft Paint Brush	1 490 F
Manette de jeux	190 F

CARTES MERES

Cartes mères (sans RAM). Compatible XT Turbo.

4,77/8 Mhz	990 F
Compatible 286/6-10 Mhz	2 990 F
Compatible 286/8-12 Mhz	3 990 F
Compatible 386	☎

Cartes Mémoire (sans RAM)

Carte extension 640 K -XT	490 F
Carte extension 2 Mo-XT EMS	990 F
Carte extension 2 Mo-AT EMS	☎

Cartes Ecran

Cartes portrait	290 F
Branchez votre PC directement sur votre récepteur-Brevet WINNER'S	
Carte couleur graphique CGA	490 F
Carte monochrome graphique	590 F
Carte multistand monochrome	590 F
Carte EGA	1 890 F
Carte EGA 480	2 490 F
Carte VGA Plus	3 490 F
Carte VGA professionnelle	4 490 F

SERVICE LECTEURS N° 278

LES COMMANDES PAR TELEPHONE / MINITEL / TELEX

Tous nos prix sont indiqués en France TTC - TVA 18,6 % incluse

WINNER'S

DES PÉRIPHÉRIQUES SÉLECTIONNES CHEZ DES PROFESSIONNELS

LECTEURS DISQUETTES & INTERFACES

Lecteur disquettes 360 Ko	890 F
Lecteur disquettes 360 Ko Pro	990 F
Lecteur disquettes 2 Mo	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2 720 Ko	790 F
Lecteur disquettes 3 1/2 1,44 Mo	1 390 F

DISQUES DURS/ INTERFACES

Carte disque dur 20 Mo	2 990 F
Carte disque dur 32 Mo	3 390 F
Kit 20 Mo Ctr câbles	2 690 F
Kit 32 Mo Ctr câbles	2 990 F
Disque dur 40 Mo/40 ms	4 490 F
Disque dur 40 Mo/28 ms	4 990 F
Disque dur 80 Mo/28 ms	7 990 F
Disque dur haute capacité	☎
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur AT	1 190 F
Carte contrôleur RLL XT	590 F

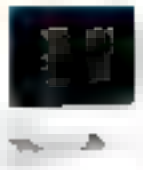
SAUVEGARDE

40 Mo XT interne	3 990 F
40 Mo XT externe	4 990 F
40 Mo AT interne	3 990 F
40 Mo AT externe	4 990 F
60 Mo AT	7 990 F

RÉSEAUX LOCAUX

CONSULTEZ-NOUS

MONITEURS



Monochrome

12 Blanc ambre monochrome	990 F
12 Basse fréquence monochrome	390 F
14 à 20 Haute résolution supérieure	☎

Couleur

14 CGA	2 490 F
14 EGA professionnel	4 490 F
14 Multisynchro	5 490 F
14 Super multisynchro	5 990 F

MODEM

Modem émulation Minitel	1 190 F
Modem V21/22/3-1200/200	2 990 F

CONNECTIQUE & MIXAGE

Câbles parallèles imp/standard	139 F
Câble série imprimante	189 F
Commutateur 2 voies	390 F
Commutateur 4 voies	590 F
Commutateur spécial tous connecteurs disponibles	☎
Commutateur automatique 4 voies	1 490 F
Convertisseur série-parallèle	890 F
Buffer imprimante	☎

Cartes interfaces diverses

Carte parallèle PC	190 F
Carte série 2 ports	350 F
Carte série 4 ports	990 F
Carte multifonctions XT	490 F
Carte multifonctions AT	590 F
Carte horloge calendrier XT	290 F
Carte jeux	280 F

COMPOSANTS

RAM 64 K 256 K et Mo — Nous consulter

BOITES

Capacité 40 disquettes	3"1/2		75 F
Capacité 80 disquettes	3	2	89 F
Capacité 50 disquettes	5	4	79 F
Capacité 90 disquettes	5	4	99 F

WINNER'S PULVERISE LES PRIX

DISQUETTES CERTIFIÉES

Cartouches	
streamer ST 101	199 F
Cartouches streamer ST-2000	299 F
Cartouches streamer ST-600	399 F

DES SOLUTIONS POUR LES SERVICES GRANDS COMPTES

Tous nos prix sont indiqués en France TTC TVA 18,6 % incluse

WINNER'S

LE PLUS GRAND CHOIX DE PRODUITS COMPATIBLES

LOGICIELS

Traitement de textes
Bases de données
Tableurs
Intégrés
Langages
Utilitaires
Environnement & Systèmes
CAO/DAO/PAO
Très grand choix disponible

IMPRIMANTES

CITIZEN

120 D 80 col. 120 cps	1 890 F
MSP 15E 132 col 160 cps	3 450 F
HQP 40 80 col. 200 cps 24 aiguilles	6 490 F
HQP 45 132 col 200 cps 24 aiguilles	[illegible] F

PANASONIC

P 1081 80 col 120 cps	1 890 F
P 1540 132 col. - 240 cps - 24 aiguilles	7 990 F

EPSON [illegible] DMO

IMPRIMANTES LASER et SCANNERS

CANON ☎
CITIZEN ☎
PANASONIC ☎

LES AFFAIRES DU MOIS

EN DIRECT DES USA

COPY II PC Copieur rapide pour la sauvegarde de vos disquettes protégées inclus. Test vitesse lecteur vérification copie etc 100 % automatique 390

OPTION BOARD DE LUXE Copieur hard-soft pour sauvegarde de vos disquettes protégées, fonctionne avec disquettes 5"1/4 et 3" 1/2. Permet de lire et d'écrire des disquettes Macintosh sur votre PC 590 F

PC TOOLS DE LUXE Réunit les meilleures fonctions Norton, Sidekick, disk Optimiser, Fastbak, Utilitaires. Inclus. Undelete, Backup, rendu Unformat, mémoire cache pour accélérer les accès disque, mini traitement de texte 690

RECOPIE ECRAN USA pour faire des recopies d'écrans C.G.A., Hercule ou EGA sur différentes imprimantes 490 F TTC

PRINT Q Spooler d'imprimante sur disque 590

THE ENVELOPE PLEASE Logiciel résident pour imprimer des adresses sur enveloppes depuis votre Logiciel préféré 490

Tous les softs américains
Prix discount/Délais rapides

MONITEURS VGA MULTISYNCHRO

Interquadram pas de 0,31	4 990 TTC
pas de 0,28	5 690 TTC
Option Carte EGA	490 TTC
Option Carte VGA	2 [illegible] TTC
Câbles en option	

14" Couleur **EGA**. Pitch de 0,31. Sur base orientable

~~4 400 F~~ 3 690 F

CARTES VIDÉO

Carte type Hercules ~~890~~	490 F TTC
Carte EGA ~~1 890~~	1 490 F TTC
Carte EGA ~~480~~ ~~2 890~~	990 F TTC
Carte VGA Plus ~~3 890~~	2 890 F TTC

QUANTITÉ LIMITÉE

Tous nos prix sont indiqués en France TTC. TVA 18,6 % incluse

LES NOUVEAUX POINTS DE VENTE WINNER'S

AU 31 25 05 15 NANCY, GRENOBLE, TOULOUSE, PARIS, ROUEN, BRUXELLES

PCW-COMPUTER SOLUTIONS

AZ COMPUTER

MTI RÉPUBLIQUE
75003 PARIS

AS BASTILLE
75011 PARIS

PCW PC'S II

P.C.W

PCW-91

PCW PC'S LILLE

CONSEIL INFORMATIQUE
67000 STRASBOURG

MICRO DIFFUSION 44
44000 NANTES

AZAC AQUITAINE

CONSEIL INFORMATIQUE

MBK
13008 MARSEILLE

AZ COMPUTER LYON

MICRO DIFFUSION

INFO-CONSEIL RENNES
35000 RENNES

ABC ANTIBES

ABL Informatique
66000 PERPIGNAN

GTS

TNT INFORMATIQUE
MONTPELLIER

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 7 Kg)		50 F
	TOTAL	

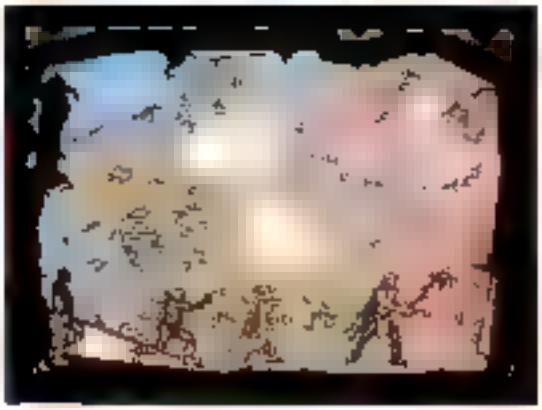
à retourner au magasin de votre choix

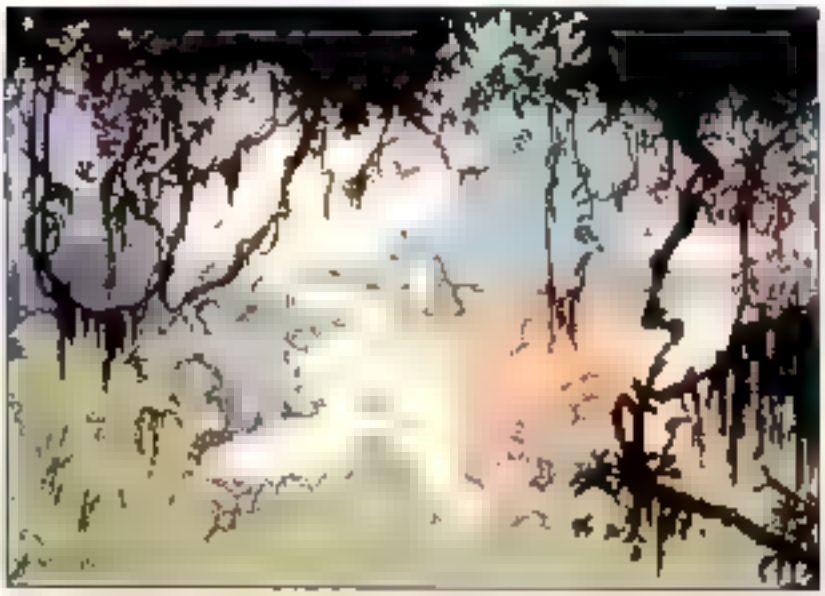
Société/Nom Date
Adresse
Signature

La quête de l'oiseau du temps : BD, disque, logiciel... un mélange détonnant

digest

L'histoire

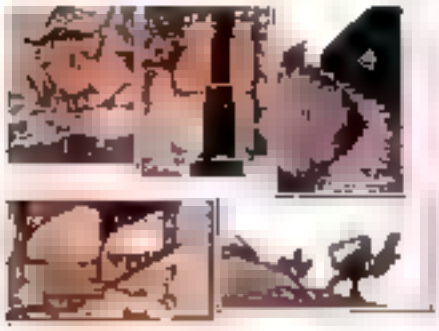




Au début de l'histoire

Au départ du jeu

digest



De gauche à droite : Serge Lelandre, Bruno Bonnell et Regis Loisel

La tuba de l'année : *La quête de l'oiseau du temps*

Charles Callet au jeu quasi plus

Nicole Subtil, une vocation précoce

C'est à l'âge de deux ans, en écoutant les enregistrements de la chanteuse Yma Sumac, que Nicole Subtil se découvre une voix de chanteuse lyrique.

Quelques années plus tard, après des études au conservatoire de musique de Lyon où elle obtient plusieurs prix, elle est présentée par l'Opéra de Lyon pour la création des *Conets* (œuvre de Joseph Cosma rendue célèbre par la chanson *Les feuilles mortes*, poème de Jacques Prévert).

Soprano spécialiste de genre, elle interprète nombre de compositeurs tels que Debussy, Britten, Dohnanyi, Ravel, ou d'autres encore, abordant en parallèle le répertoire classique avec Rossini, Offenbach, Strauss, Mozart...

Se remarier double d'un mariage avec Charles Callet va lui permettre d'aborder le domaine de la variété spectaculaire par un disque 45 tours, *Champion of my heart*, sorti chez CBS. Elle enregistre le générique de l'émission Tilt (TF1), dont le compositeur est Michel Gaiza, le collaborateur de Jean-Michel Jarre.

Elle prête sa voix à plusieurs publicités, notamment avec William Sheller pour Nouvaux et avec Jean-Paul Gaudé pour Maggi.

Elle prépare actuellement un tour de chant très personnalisé (dont certains thèmes ne seront pas sans rappeler ceux de l'inspiratrice des débuts, Yma Sumac), ainsi qu'un disque de Noël.

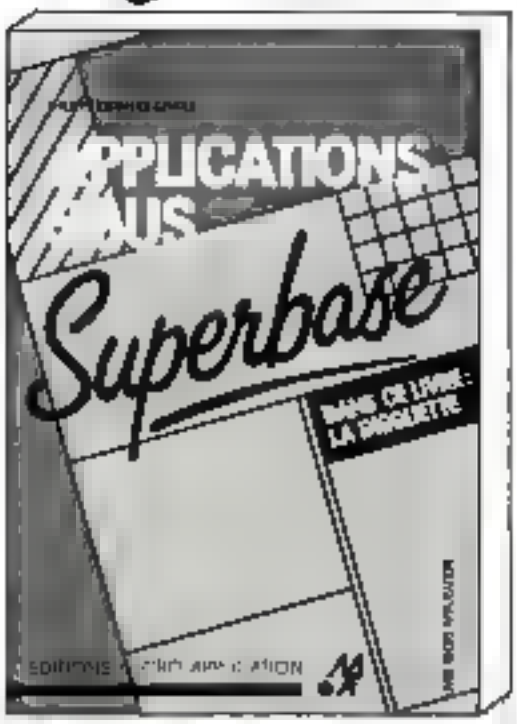
Superbase™

PC ET COMPATIBLES,
ATARI ST, AMIGA

PROFESSIONAL

+ SGBD RELATIONNEL ET PROGRAMMABLE

Toute la puissance de SUPERBASE renforcée
d'un générateur d'applications et
du langage de programmation DML.



OFFRE SPÉCIALE*

1490 F ttc

*Offre spéciale valable jusqu'au 4 2 1988
Chez tous les bons revendeurs et

Pour profiter immédiatement de toute
la puissance de votre SGBD.

EDIT ONS MICRO APPL CATION

EDIT ONS MICRO APPL CATION
5 rue du Fg Poissonnière 5010 Paris Tél

NOM
ADRESSE
VILLE
CODE POSTAL

Je désire profiter de votre offre spéciale
conformément au règlement pour la somme de
1490

Date d'expiration

Date Signature

SERVICE LECTEURS N° 281

Micro digest

Jobs dévoile son NeXT

IBM et System One à Amadeus

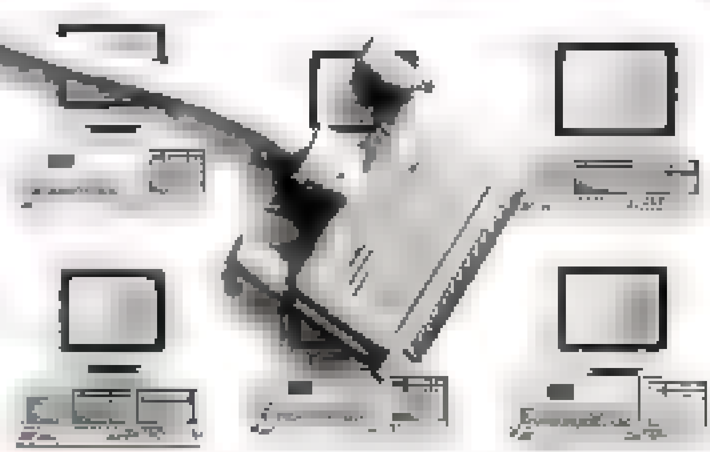
Contre les perturbations électriques

Cegecom (groupe France Telecom) bénéficie de 400 MF

En bref...

[illegible] révolution est en marche [illegible] ne vous laissez pas dépasser [illegible] votre [illegible] Side-Pac [illegible] technologie [illegible] du Personal Data Pac. Ce réceptacle permet [illegible] disque dur portable [illegible] Mo

[illegible] dès aujourd'hui de l'avantage sécurité [illegible] transportabilité. Vous musclez vos appareils, vous dynamisez vos performances. Avec le Side-Pac [illegible] sans changer [illegible] PC.
Tandon Computer [illegible] 65, [illegible] de [illegible] Colombes
Tél. [illegible] 17 60 19 10 Minitel 36 [illegible] code Tandon



Tandon
La révolution permanente

RENVOYEZ CE COUPON POUR PLUS D'INFORMATION. Nom________ Société________ Ville________
Adresse________ Code postal________ Tél.________

Micro digest

« L'informatique » à Gaz de France

Le soutien d'Epson au standard EISA

Le spécialiste Epson a été associé au groupe des constructeurs, pour annoncer son engagement à développer un nouveau standard en micro-informatique : l'EISA (Extended Industry Standard Architecture).

Selon les constructeurs, le standard EISA devrait apporter une nouvelle voie de développement aux applications professionnelles et permettre aux utilisateurs de sauvegarder les investissements effectués aussi bien en matériel qu'en logiciel.

Pour plus d'informations cercles 12

La voiture-bureau

Pour plus d'informations cercles 13

Un nouvel outil pour la microgra phie

Après le PC20, Canon France lance son nouveau lecteur/reproducteur, le MP50. Il s'agit d'un outil conçu pour l'exploitation des microfiches COM et documentaires.

Les nouveautés résident dans l'adoption d'une nouvelle cartouche « MP » réduisant la taille du MP50 et son entretien. Son dispositif d'alimentation automatique du papier permet de reproduire 50 copies en continu.

Cet outil de la bureautique personnelle est basé sur les procédés Canon PL (projection d'encre en poudre, cartouche interchangeable). Le « Porte-vue » incorporé à la machine est conçu pour les microfiches et les jaquettes 105 x 148 mm. L'écran vertical est doté d'une réglette de lecture coulissante 300 mm (largeur) x 223 mm (hauteur). Enfin, la vitesse d'impression est de 4 copies par minute.

Canon commercialise la MP50 au prix de 18 888 FTTC

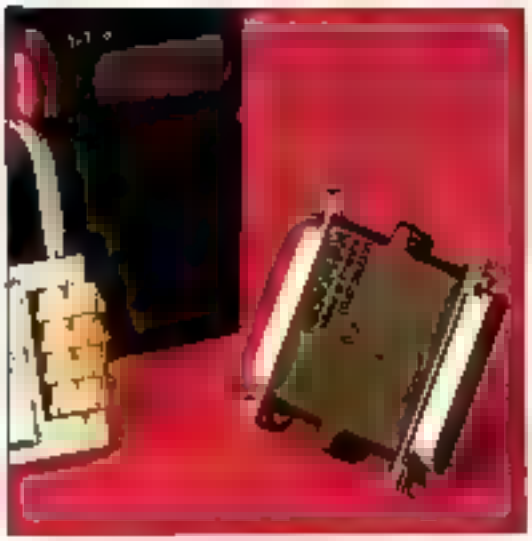
Pour plus d'informations cercles 21

Pour pallier un manque de micro-ordinateur

Pour plus d'informations cercles 24

MICROPHAR

CONFIRME SON AVANCE TECHNIQUE DANS LA PROTECTION DES LOGICIELS



CLE A MEMOIRE

Mémorisation de dates (fabrication, mise en service, etc.
Protection simultanée de plusieurs logiciels complémentaires
Location de progiciels (contrôle de la durée ou du nombre d'utilisations.
Contrôle du niveau d'utilisation de l'application (démonstrations, options...)
Compteurs, mots de passe

Distinction Hardware spécifique à chaque client
Interfaces logicielles disponibles dans la plupart des langages
31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
Pérennité et permanence de l'assistance technique

CLE ELECTRONIQUE

Depuis 6 ans le standard en matière de protection contre le piratage des logiciels (900 clients/210.000 clés vendues à ce jour)

MICROPHAR, leader mondial des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique

5, rue d'Armenonville 92200 Neuilly-sur-Seine Tel. : 47 38 21 21

SERVICE LECTEURS N° 280

OPERATION LASER

Control Reset

SPECIALE FIN D'ANNEE

COMPATIBLE HP LASER JET SERIE II

IMPRIMANTE LASER OKI

LE PRIX 17 200 F

15 990 F HT

(18 965 F TTC)

CREDIT 36 MOIS
700 F/MOIS
CONTACTEZ-NOUS

SPECIFICATIONS

CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE PENDANT 2 ANS.

ALORS N'HESITEZ PAS !

Nous vous proposons le produit le plus performant du moment, au prix le plus bas du marché.
Choisir la **LASER OKI** chez **CONTROL-RESET**, c'est l'assurance d'un produit professionnel, universel, simple d'emploi et d'entretien (cartouche interchangeable, contrat de maintenance sur site, compatibilité HP Laserjet II.

OPTIONS DISPONIBLES

LASER 1 Imprimante LASER parallèle compatible HP série II — 18 965 F	**LCIE** Cartouche de caractères PRESTIGE ELITE — 1 300 F	**LBAC** Second bac de 550 feuilles — 7 940 F
LIBM Emulation IBM graphics printer — 3 550 F	**LCTG** Cartouche de caractères LETTER GOTHIC — 1 300 F	**LRET** Réceptacle de feuilles avec retournement — 910 F
LDIA Emulation DIABLO/QUME — 4 740 F	**LCLC** Cartouche de caractères LEGAL COURIER — 1 300 F	**LB6** Boîte de six cartouches de toner (encre en poudre) — 1 770 F
CBL/PAL Câble parallèle blindé — [illegible]	**LCTR** Cartouche de caractères TMS ROMAN — 1 300 F	**LENT1** Kit d'entretien 1, cartouche tambour — 2 250 F
LV1500 Extension mémoire 1,5 Mo RAM — [illegible]	**LCII** Cartouche de caractères IBM SET II — 1 300 F	**LENT2** Kit d'entretien 2, cartouche collecteur et loupe — 1 120 F
LV2500 Extension mémoire 2,5 Mo RAM — 10 310 F		**LCONT** Contrat de maintenance sur site 2 ans — 3 550 F

Control Reset

LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

REGION PARISIENNE

■ PARIS 15 ■ PARIS 2 ■ PARIS 8

PROVINCE

■ 13 MARSEILLE ■ 25 BESANÇON ■ 21 DIJON ■ 35 RENNES ■ 40 AIRE-SUR-ADOUR ■ 44 NANTES ■ 64 PAU ■ 67 STRASBOURG ■ 69 LYON

OPERATION LASER OKI

Nom Prénom

Adresse

Références matériels

A retourner à
CONTROL-RESET PARIS 8e
34-38, rue de Turin 75008 PARIS

IZARD CREATIONS

Micro digest

Le 286 Datek

[illegible] sont équipés de micro-processeur 80286 à 12 MHz, offrant jusqu'à 4 Mo de mémoire sans l'adjonction de carte supplémentaire. [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 29

Des portables comme des micro-ordinateurs

[illegible]

[illegible] données [illegible] permettant [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 30

Une puissance chez Commodore

Renommé dans l'univers de l'ordinateur [illegible] la gamme [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 31

L'alliance Sagem/Altos...

[illegible] des systèmes répondent plus spécifiquement aux besoins bureautiques et permettent de fédérer des micro-ordinateurs MS/DOS en réseau [illegible]

est Intel 80386. La taille de la mémoire [illegible] de 2 à 16 Mo, la capacité du disque magnétique est de 40 à 180 Mo. [illegible] microprocesseurs, à base de Motorola 68020 destinés à des applications [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 32

Un Amstrad qui communique...

Le portable PPC 640 d'Amstrad dispose d'un modem intégré au standard V21, V22, V22 et V23 bis est un outil de communication. Ce portable compatible est fourni avec le système d'exploitation MS/DOS [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 33

Acer sous différents systèmes d'exploitation

[illegible]

Un cube pas comme les autres

[illegible] la Cube 386 de la société Nota [illegible] une mémoire RAM [illegible] Mo, une unité de disque Winchester d'une capacité de 80 Mo, une unité de disquette de 5"1/4.

Le Cube QBE 386 offre le système d'exploitation Unix V.3.

[illegible] Il est à noter enfin que le QBE 386 de Nota est équipé d'un dispositif [illegible] coupure d'alimentation électrique. Le démarrage de la [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 34

La puissance d'un 386...

L'annonce du Dasher/386 répond à la demande de PC compatible pour des [illegible] Le [illegible] IBM PC/AT, repose sur un microprocesseur 80386 à 16 MHz d'Intel [illegible] comme un ordinateur personnel intégré dans un environnement réseau DG/PC de Data Général, une station [illegible]

[illegible] La configuration de base du Dasher [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 35

[illegible] Le micro-ordinateur fonctionne sous MS/DOS 3.3 et dispose d'une mémoire de 640 K-bits [illegible] adaptateur MCGA offre une palette de 256 couleurs parmi [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 36

OPERATION

SPECIALE FIN D'ANNEE

COMPATIBLES PC XT ET AT

Control Reset

VOTRE COMPATIBLE XT SANS SURPRISE A 2 990 F TTC

ET EN CADEAU UNE IMPRIMANTE GRAPHIQUE ! ! !

ordinateur compatible PC/XT *(TX08)*	2 990 F
extension à 256 ko de mémoire *(V256)*	950 F
écran 12" monochrome graphique *(TLD12)*	990 F
carte multifonction *(MOMO)*	370 F
souris graphique avec support et tapis *(QUICK)*	590 F
logiciel de DAO et mise en page *(SOFT6)*	550 F
système d'exploitation MS-DOS 3.30 *(DOS32)*	1 290 F
câble parallèle pour imprimante *(CBLPAR)*	160 F

7 890 F

et GRATUIT une imprimante 80 col graphique *(CP80)*

VOTRE COMPATIBLE AT SANS SURPRISE A 5 810 F TTC

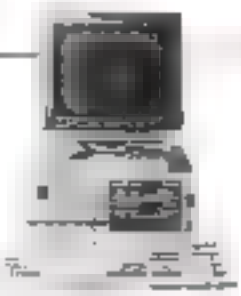
ET EN CADEAU UNE SOURIS SCANNER IEEE ! ! !

ordinateur compatible PC/AT *(AT286)*	5 810 F
extension à 512 ko de mémoire *(2 * V256)*	1 900 F
avec écran haute résolution type PGA *(VCEGA)*	1 490 F
écran 14" CGA couleur graphique *(EGA31)*	4 390 F
carte multifonction *(ATMIO)*	690 F
souris graphique haute résolution *(XMOUSE)*	750 F
logiciel de DAO et mise en page *(SOFT6)*	550 F

15 490 F

et GRATUIT une souris scanner *(SCAN)*

PACKAGES



Ordinateur compatible PC/XT avec 256 Ko de mémoire vive, 1 lecteur de disquette 360 Ko, 1 disque dur de 20 Mo, écran monochrome graphique, imprimante graphique 132 colonnes, système d'exploitation MS-DOS 3.30 *(SET1)*

7 990 F

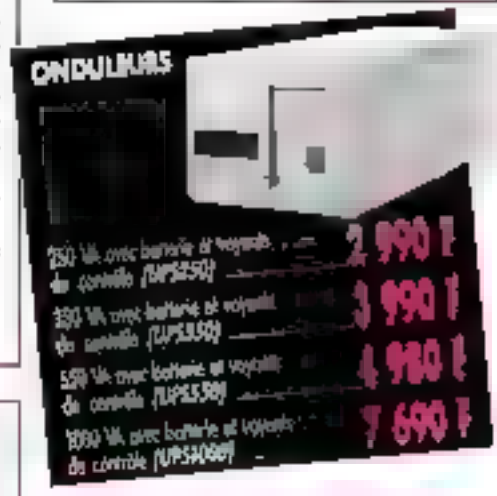
au lieu de 8 429 F

Ordinateur compatible PC/AT avec 512 Ko de mémoire vive, 1 lecteur de disquette 1,2 Mo, 1 disque dur de 40 Mo, écran monochrome graphique, imprimante graphique 132 colonnes, système d'exploitation MS-DOS 3.30 *(SET4)*

11 800 F

au lieu de 12 350 F

ONDULEURS



250 VA avec batterie et logiciel de contrôle *(UPS250)*	2 990 F
350 VA avec batterie et logiciel de contrôle *(UPS350)*	3 990 F
550 VA avec batterie et logiciel de contrôle *(UPS550)*	4 980 F
1000 VA avec batterie et logiciel de contrôle *(UPS1000)*	7 690 F

MODEMS

Câble pour Minitel et RS232 C *(CBLMIN)*	290 F
Câble pour Minitel et RS232C avec logiciel *(CBLTEL)*	700 F
Carte V21 et V23 avec logiciel *(PCTEL)*	1 270 F
Carte V21 et répondeur enregistreur *(PCTALK)*	2 490 F
Carte V21 V22 V23 avec logiciel *(PCT2400)*	2 360 F
Carte V21 V22 bis et V23 avec logiciel *(PC2400)*	3 190 F
Câble modem V21 V23 et V23 pour sortie RS232 C *(CTT2400)*	3 190 F
Logiciel télématique avec automatisme des commandes *(COMM)*	580 F
Logiciel serveur mono voie télématique *(SERV)*	580 F

PRIX T.T.C

BON A DECOUPER
et à renvoyer à Control-Reset Paris 8e
34-36 rue de Turin 75008 PARIS

Nom

Adresse

Code Postal Ville

SIGNATURE

Vite ! Envoyez-moi votre catalogue et tarif complet

OPERATION COMPATIBLES PC XT ET AT

Je joins une commande des références

par

Ci-joint un chèque de

Control Reset

LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

REGION PARISIENNE

■ **PARIS 15** ■ **PARIS 12** ■ **PARIS 8**

PROVINCE

■ **3 MARSEILLE** ■ **21 BESANÇON** ■ **24 DIEPPE** ■ **35 RENNES** ■ **40 AIRE-SUR-ADOUR** ■ **44 NANTES** ■ **64 PAU** ■ **67 STRASBOURG** ■ **69 LYON**

SERVICE LECTEURS N° 282

Caddy : un outil de CAO

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 37

Deux nouveaux systèmes PC

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 38

[illegible]

Un portatif C.MOS

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 39

OPERATION PERIPHERIQUES

SPECIAL FIN D'ANNEE

Control Reset

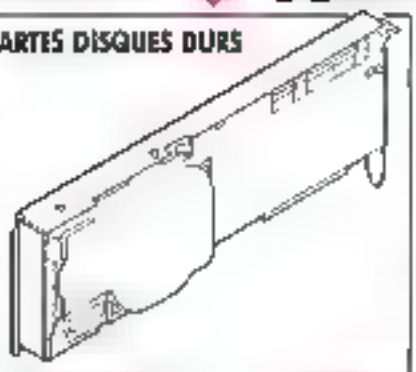
MONITEURS MONOCHROMES

12 pouces bifréquence (TLD12) — 990 F

14 pouces bifréquences avec support orientable (TLD14) — 1 390 F

Support orientable pour moniteur informatique ou vidéo (MBS1) — 100 F

CARTES DISQUES DURS

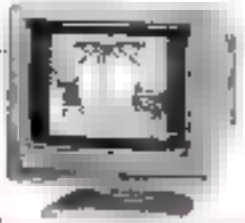


21 Mo faible consommation connecteur 8 bits (BUSY20) — 2 790 F

31 Mo faible consommation connecteur 8 bits (BUSY30) — 3 390 F

21 Mo faible consommation ESDI JUSTE connecteur 16 bits (FILE20) — 3 990 F

KITS VIDEO



Ensemble EGA,
carte CEGA et moniteur haute résolution EGA 39 — 4 990 F

Ensemble VGA,
carte CVGA et moniteur multisynchrone MSYNC — 7 590 F

STREAMERS

40 Mo ARCHIVES interne pour XT (ST40X) — 3 890 F

40 Mo ARCHIVES externe pour AT (ST40A) — 3 890 F

Adaptateur externe pour ST40X ou ST40A (EXST) — 1 390 F

Cartouche pour ST40 X ou ST40A (DC2000) — 290 F

MONITEURS COULEURS

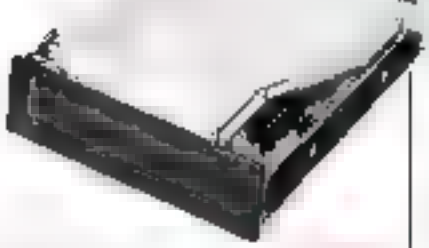
14 pouces TYPE CGA avec support orientable (CLR14) — 2 490 F

14 pouces type EGA pitch 0.39 avec support orientable (EGA 39) — 3 390 F

14 pouces type EGA pitch 0.31 avec support orientable (EGA 31) — 3 990 F

14 pouces multisynchrone TT et analogique (MSYNC) — 4 990 F

DISQUES DURS



Ensemble 21 Mo avec carte et câbles (FD2X) — 2 590 F

Ensemble 32 Mo avec carte et câbles (FD3X) — 2 990 F

21 Mo demi hauteur faible consommation (FD20M) — 2 090 F

32 Mo demi hauteur faible consommation (FD30M) — 2 590 F

40 Mo demi hauteur faible consommation (FD40M) — 3 990 F

70 Mo pleine hauteur rapide 28 ms (FD70M) — 10 990 F

FLOPPYS

360 Ko 5,25 pouces entraînement direct (FD5J) — 690 F

2 Mo 5,25 pouces entraînement direct (FD12) — 890 F

720 Ko 3,5 pouces entraînement direct (FD35) — 890 F

44 Mo 3,5 pouces entraînement direct (FD3D) — 1 090 F

PRIX T.T.C.

BON A DECOUPER
et à retourner à Control-Reset Paris B
34-38, rue de Turin 75008 PARIS

Nom
Adresse

Code Postal _____ Ville
SIGNATURE

Vite ! Envoyez-moi votre catalogue et tarif complet

OPERATION PERIPHERIQUES

Je passe une commande des périphériques

+ port

Ci-joint un chèque de

SERVICE-LECTEURS N° 287

Control Reset

LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

REGION PARISIENNE

■ PARIS 15e ■ PARIS 19e

PROVINCE

■ 13 MARSEILLE ■ 25 BESANÇON ■ 26 DREUX ■ 35 RENNES ■ 44 NANTES ■ 64 PAU ■ 67 STRASBOURG ■ 69 LYON

Micro digest

Une copie couleur en 43 secondes

Pour plus d'informations, cercle 40

Le PC transformé

Pour plus d'informations, cercle 41

Le Turbo qui joue les intermédiaires

Pour plus d'informations, cercle 42

La gestion électronique pour PC

Pour plus d'informations, cercle 43

Stocker sur ROM disque

Pour plus d'informations, cercle 44

Matriochkas et laser haut de gamme

Microvision innove

Pour plus d'informations, cercle 45

Du bruit

Pour plus d'informations, cercle 46

OPERATION DISQUETTES

SPECIALE FIN D'ANNEE

Control Reset

DISQUETTES BLANCHES

Ensemble 3 coffrets de rangement TH177 avec 150 disquettes 5,25 pouces DFDD (KIT4D) — soit la disquette à 1 F TTC **720 F**

5,25 pouces, DFDD, 48 Tpi avec pochettes et étiquettes, par 10 boîtes de 10 pièces **2,80 F** la disquette

3,5 pouces, 135 Tpi, avec étiquettes, par 10 boîtes de 10 pièces **9,10 F** la disquette

DISQUETTES GOLDSTAR

5,25 pouces DFDD 48 Tpi par 10 boîtes de 10 pièces *(M2D)*	4,70 F
5,25 pouces DFHaute Densité 96 Tpi par 10 boîtes de 10 pièces *(M2HD)*	9,40 F
3,5 pouces DFDD 135 Tpi par 10 boîtes de 10 pièces *(MF2D)*	11,60 F
3,5 pouces DFHaute Densité 2 Mo par boîte de 10 pièces *(MF2HD)*	32,00 F

LOGICIELS

TRUE BASIC le basic performant ... *(DSFT)*	560 F
QUICK BASIC le compilateur de MICROSOFT en français *(SOFT12)*	50 F
QUICK C le compilateur de MICROSOFT en français *(SOFT13)*	5?0 F
... professionnel *(PACK5)*	99 F
SPEED WRITER le traitement de texte performant ... *(SOFT1)*	0?8 F
WORD JUNIOR, traitement de texte de MICROSOFT en français *(SOFT10)*	50 F
PC ORGANISER une base de données intégrée avec mailing en français *(SOFT2)*	650 F
MULTIPLAN JUNIOR le tableur de MICROSOFT en français *(SOFT9)*	490 F
SENATOR la gestion commerciale du stock ... en français *(SOFT3)*	[illegible]
DTP LITE programme de PAO avec 50 images *(SOFT4)*	495 F
Dr HALO III programme de DAO et présentation *(SOFT5)*	300 F
HALO DPE ... de DAO et mise en page *(SOFT6)*	95? F
PUBLISHER programme de ... et 100 images ... *(SOFT7)*	?50 F
... *(PACK3)*	99 F
J'APPRENDS MS-DOS, ... de MICROSOFT en français *(SOFT11)*	490 F
... de jeux *(PACK1)*	199 F
... de jeux *(PACK2)*	199 F
FLIGHT SIMULATOR, ... de simulation de MICROSOFT *(SOFT8)*	490 F

LIBRAIRIE M.A.

Pour tout achat d'une référence CONTROL-RESET ... gratuitement un GUIDE SOS au choix : MS-DOS, SPRINT, MULTIPLAN, GW-BASIC, DBASE III+, TURBO PASCAL ou ...

BOOK1	GUIDE SOS MS-DOS	99 F
BOOK2	GUIDE SOS SPRINT	99 F
BOOK3	GUIDE SOS MULTIPLAN	99 F
BOOK4	BIEN DEBUTER MS-DOS	99 F
BOOK5	GUIDE SOS GW-BASIC	99 F
BOOK6	GUIDE SOS WORD	99 F
BOOK7	GUIDE SOS NORTON UTILITY	79 F
BOOK8	BIEN DEBUTER SUR PC	69 F
BOOK9	LE GRAND LIVRE DU GW-BASIC	149 F
BOOK10	LE GRAND LIVRE DU MS-DOS	49 F
BOOK11	BIEN DEBUTER LOTUS 123	49 F
BOOK12	LA BIBLE DU TURBO PASCAL	349 F
BOOK13	DISQUETTE ET DISQUE DUR PC	1?9 F
BOOK14	LA BIBLE PC	399 F
BOOK15	GUIDE SOS DBASE III/III+	99 F
BOOK16	GUIDE SOS TURBO PASCAL	99 F
BOOK17	GUIDE SOS TURBO C	99 F
BOOK18	LE LANGAGE MACHINE SUR PC	199 F
BOOK19	PROGRAMMATION AVANCEE EN BASIC	199 F
BOOK20	LE C FACILE	49 F
BOOK21	ECRANS ET FICHIERS EN LANGAGE C	199 F
BOOK22	AUTOFORMATION A L'ASSEMBLEUR PC	249 F
BOOK23	LE LIVRE DE L'AT	199 F
BOOK24	LE LIVRE DE L'OS/2	199 F
BOOK25	LE LIVRE DES IMPRIMANTES SUR PC	399 F
BOOK26	TRUCS ET ASTUCES DBASE III/PLUS	299 F
BOOK27	AUTOFORMATION A MS-DOS	249 F

COFFRETS DE RANGEMENTS

Pour 10 disquettes 5,25 pouces par 5 pièces *(TH16P)*	24 F
Pour 100 disquettes 5,25 pouces par 3 pièces *(TH174)*	80 F
Pour 150 disquettes 5,25 pouces trois de base *(TH178)*	210 F
Pour 10 disquettes 3,5 pouces par 5 pièces *(TH175)*	20 F

PRIX T.T.C

BON A DECOUPER
et à retourner à Control-Reset Paris 8e
24-28, rue de Turin 75008 PARIS

Nom

Adresse

Code Postal ________ Ville

SIGNATURE

Envoyez-moi votre catalogue et tarif complet

OPERATION DISQUETTES

Je passe une commande des références

+ port

Ci-joint un chèque de

Control Reset

LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

REGION PARISIENNE

PARIS 15 ... **PARIS 12** ... **PARIS 8** ... 28, rue de Turin 75008 PARIS ...

PROVINCE

13 MARSEILLE ... **25 BESANÇON** ... **28 DREUX** ... **35 RENNES** ... **40 AIRE-SUR-ADOUR** ... **44 NANTES** ... **64 PAU** ... **67 STRASBOURG** ... **69 LYON** ...

SERVICE-LECTEURS N° 288

Micro digest

Des lecteurs adaptés à l'informatique

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 47

La visualisation grand format

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 48

L'Artist puissant

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 49

Un plus dans l'édition de bureau

Composée d'un microprocesseur 68000 (Motorola) à 16 MHz, 2 Mo de RAM, 1 Mo de mémoire morte, trois interfaces (parallèle Centronics, RS 232 C, RS 422/AppleTalk), trois émulations (HP LaserJet +, Diablo 630, traceur HP 7475 A-HPGL) et 35 fontes standard Adobe résidentes, l'imprimante QMS-PS810 utilise la mécanique Canon SX (8 pages/min) et dispose surtout d'un contrôleur PostScript interne (licence Adobe). Elle est commercialisée par Jepy Hermès au prix de [illegible] F TTC et représente un plus dans l'édition de bureau. La société propose également deux autres modèles de 8 à 15 pages/min, simple et double bac, et un modèle à transfert thermique couleur, d'une résolution d'impression de 300 points/pouce.

Pour plus d'informations cerclez 51

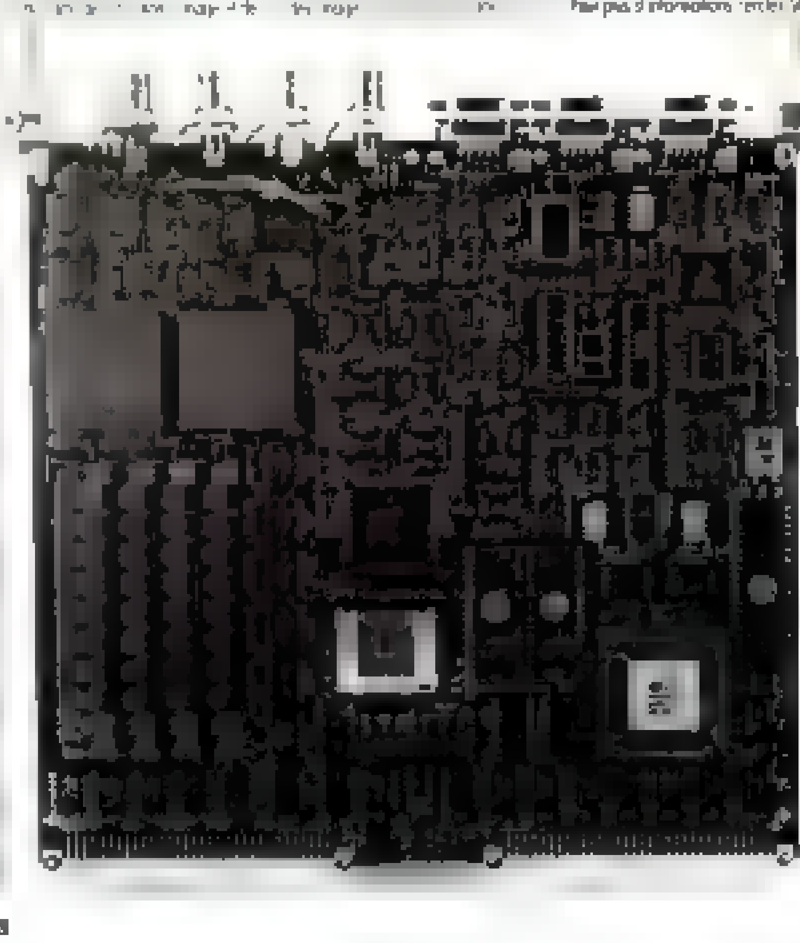
En bref

[illegible]

La restitution haute résolution

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 50



Deux cartes pour une RAM image

[illegible]

OPÉRATION IMPRIMANTES

SPÉCIAL FIN D'ANNÉE

Control Reset

1er PRIX

imprimante 80 col IEEE *(CP80)*	1 690 F
logiciel SPEED WRITER *(SOFT1)*	1 068 F
câble parallèle *(CBLPRL)*	160 F
2000 feuilles de listing *(LIST)*	220 F
	3 138 F

ensemble au prix incroyable de **2790 F TTC**

SPECIAL COMPTA

imprimante 31 colonnes IEEE *(CP450)*	6 650 F
logiciel SENATOR *(SOFT3)*	1 151 F
câble parallèle *(CBLPRL)*	160 F
2000 feuilles de listing *(LIST)*	220 F
	8 181 F

ensemble au prix incroyable de **7220 F TTC**

SPECIAL COURRIER

imprimante 24 aiguilles IEEE *(LQ800)*	3 990 F
logiciel SPEED WRITER *(SOFT1)*	1 068 F
câble parallèle *(CBLPRL)*	160 F
2000 feuilles de listing *(LIST)*	220 F
	5 438 F

ensemble au prix incroyable de **4670 F TTC**

SPECIAL P.A.O.

imprimante 24 aiguilles IEEE *(LQ2500)*	5 990 F
scanner graphique avec logiciel *(QUICK)*	990 F
logiciel DTP LITE *(SOFT4)*	490 F
tablette à digitaliser 12" *(TAB)*	3 340 F
câble parallèle *(CBLPRL)*	160 F
2000 feuilles de listing *(LIST)*	220 F
	11 190 F

ensemble au prix incroyable de **10 220 F TTC**

SPECIAL DAO

imprimante graphique IEEE *(CP150)*	2 490 F
logiciel Dr HALO *(SOFT5)*	500 F
mini scanner 105 mm *(SCAN)*	2 590 F
câble parallèle *(CBLPRL)*	160 F
2000 feuilles de listing *(LIST)*	220 F
	5 960 F

ensemble au prix incroyable de **5 340 F TTC**

SPECIAL LISTING

1 imprimante rapide 480 cps IEEE *(CP480)*	4 990 F
1 logiciel PC ORGANISER *(SOFT2)*	650 F
1 câble parallèle *(CBLPRL)*	160 F
2000 feuilles de listing *(LIST)*	220 F
	6 020 F

L'ensemble au prix incroyable de **5 440 F TTC**

ENFIN UN RAYON SOFT

TRUE BASIC un basic performant et graphique *(LIST)*	360 F
QUICK BASIC le compilateur de MICROSOFT en français *(SOFT12)**	1 150 F
QUICK C le compilateur de MICROSOFT en français *(SOFT13)**	1 590 F
3 logiciels professionnels *(PACK5)*	199 F
SPEED WRITER le traitement de texte performant et simple. Français *(SOFT1)*	1 068 F
WORD JUNIOR traitement de texte de MICROSOFT en français *(SOFT10)**	1 150 F
PC ORGANISER une base de données intégrée avec manag en français *(SOFT2)**	650 F
MULTIPLAN JUNIOR le tableur de MICROSOFT en français *(SOFT9)**	690 F
SENATOR le gestion commerciale du stock au bilan en français *(SOFT3)*	1 151 F
DTP LITE logiciel de PAO avec 50 images *(SOFT4)*	490 F
Dr HALO III logiciel de DAO et présentation *(SOFT5)*	500 F
HALO DPE logiciel de DAO et mise en page *(SOFT6)*	550 F
PUBLISHER programme de PAO vite avec GEM + de 200 images. Fenêtrage *(SOFT7)*	1 460 F
4 logiciels formidables *(PACK3)*	199 F
J'APPRENDS MS-DOS didacticiel de MICROSOFT en français *(SOFT11)**	490 F
6 logiciels de jeux *(PACK4)*	199 F
7 nouveaux logiciels de jeux *(PACK2)*	199 F
FLIGHT SIMULATOR un des simulateurs de MICROSOFT *(SOFT8)**	490 F

Imprimantes : prises parallèle et série incorporées

SERVICE-LECTEURS N° 269

PRIX T.T.C.

BON A DECOUPER
et à retourner à Control-Reset Paris 8e
34-38, rue de Turin 75008 PARIS

Nom

Adresse

Code Postal _____ Ville

SIGNATURE

☐ Vite ... Envoyez-moi votre catalogue et tout compris

OPÉRATION IMPRIMANTES

☐ Je passe une commande (les références)

... port

Ci-joint un chèque de

Control Reset

LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

RÉGION PARISIENNE

■ **PARIS 15** ... ■ **PARIS 8e** ... ■ **PARIS 8e** ...

PROVINCE

■ **13 MARSEILLE** ... ■ **25 BESANÇON** ... ■ **38 GRENOBLE** ... ■ **40 AIRE-SUR-ADOUR** ... ■ **44 NANTES** ... ■ **67 STRASBOURG** ... ■ **69 LYON** ...

Micro digest

Un connecteur pour les périphériques

Les cartes SMD 1550 multi-bus permettent de connecter jusqu'à 8 périphériques vidéo à un ordinateur PC, AT ou compatible. Elles supportent les normes VGA, EGA, CGA, Hercules, MDA, CGA, ainsi que les modes graphiques 132 colonnes.

Elles contiennent une mémoire double-port de 0 ou 8 Mo accessible par le PC hôte en mode 64 Ko ou 128 Ko pour des transferts rapides de données. Un processeur graphique 32 bits exécute l'ensemble des fonctions de la carte. Il peut être programmé pour de nouvelles applications.

Les cartes sont livrées avec un logiciel de mise à jour, permettant de charger les différentes applications graphiques.

Prix : à partir de 2 000 F HT.

Pour plus d'informations, cerdez 50

Sony en couleurs

Sony France vient de lancer le CDV-700, le premier lecteur de vidéodisques compatible laser, capable de restituer des images en couleurs.

Le CDV-700 peut lire les vidéodisques de 30 cm de diamètre, d'une durée de 60 minutes par face, ainsi que les disques compacts audio de 12 cm de diamètre, d'une durée de 74 minutes.

Il est équipé d'une télécommande infrarouge, d'une sortie vidéo composite, d'une sortie audio stéréo, d'une sortie RGB et d'une sortie pour casque d'écoute.

Prix : 6 500 F TTC.

Pour plus d'informations, cerdez 51

Les kits pour AT

Un ensemble matériel et logiciel permettant d'ajouter à un micro-ordinateur compatible AT un système de gestion d'images. Il permet de numériser une image par vidéo ou caméra, de la sauvegarder sur une bande vidéo ou sur disque dur, de la restituer sur écran ou imprimante, de la modifier, de la compresser, de la transmettre par modem ou réseau local.

Le système est livré avec un logiciel de gestion d'images, un logiciel de numérisation, un logiciel de compression et un logiciel de transmission.

Prix : 12 000 F HT.

Pour plus d'informations, cerdez 52

Du A0 au format 800 x 200 cm

Le traceur de dessins techniques Roland DXY-1200 est capable de tracer des dessins de format A0 (84,1 x 118,9 cm) et plus grand, jusqu'à 800 x 200 cm.

Il est équipé d'une table à plat, d'une surface de travail de 1 200 x 2 400 mm, d'une vitesse de traçage de 1 000 mm/s, d'une résolution de 0,1 mm et d'une mémoire tampon de 256 Ko.

Il est livré avec un logiciel de traçage, un logiciel de dessin technique et un logiciel de conversion de fichiers.

Prix : 120 000 F HT.

Pour plus d'informations, cerdez 53

Haute résolution pour Mac

Une carte carte 32 bits sur le marché Apple, appelée « Mac Vision », présentée à « Mac World Expo » à Boston, elle est distribuée par Vectra France. Cette carte 32 bits, livrée avec ses logiciels, assure un affichage de 16 millions de couleurs simultanées et une résolution de 1 024 x 768 points.

Elle accepte les signaux RGB analogiques et des images de type standard NTSC, ainsi que PAL, grâce à 4 Mo de mémoire.

Pour plus d'informations, cerdez 57

COMPAQ NOUVEAUX 386-20e et SLT 286

UN GRAND SERVEUR CAO/DAO et PAO

NOUVELLE TECHNOLOGIE

LE PLUS PUISSANT DES PORTATIFS
80 C 286 à 12 MHz, disques durs 20 et 40 Mo
ECRAN VGA !

Le plus rapide des 386 à 20 MHz

Le plus puissant du monde

PROFITEZ DES PRIX... DE LANCEMENT CHEZ VOTRE DISTRIBUTEUR

34, avenue L.-Joutraux 92160 ANTONY, Tél. : 46.68.10.59

EUROTRON

65, rue d'Amsterdam 75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

48.74.05.10
46.68.10.59

OPÉRATION PAO-DAO

SPÉCIAL FIN D'ANNÉE

Control Reset

SOURIS GRAPHIQUE

Souris trois boutons multicompatible, résolution de 200 à 800 Dpi. Livrée avec son logiciel driver et un progiciel de DAO (MULTI-ILLUSTRATOR)

Réf. MOUSE

~~390 F~~

290 F TTC

SOURIS ET TAPIS

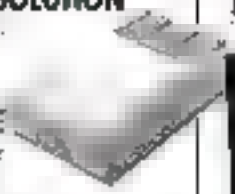
Souris graphique trois boutons multicompatible, résolution de 250 à 900 Dpi. Livrée avec un tapis antistatique, un support de souris, son logiciel driver, un progiciel générateur de menus (POP-UP) et une bibliothèque de menus

Réf. QUICK

~~790 F~~

590 F TTC

SOURIS HAUTE RESOLUTION



Souris graphique multicompatible haute résolution, de 350 à 1050 Dpi. La XMOUSE permet de sélectionner plus facilement et plus rapidement un point précis de l'écran. Livrée avec un tapis antistatique, un support de souris, son logiciel driver, un progiciel générateur de menus (POP-UP) et une bibliothèque de menus

Réf. XMOUSE

~~990 F~~

790 F TTC

LOGICIELS PAO - DAO

Enfin CONTROL RESET distribue des logiciels performants mais SIMPLES à des prix incroyables :

DTP LITE progiciel de mise en page (PAO) avec des fonctions graphiques et 50 images *(SOFT4)* — **490 F TTC**

Dr HALO III progiciel de dessin assisté par ordinateur (DAO) et présentation graphique *(SOFT5)* — **500 F TTC**

HALO DPE progiciel de mise en page (PAO) avec des possibilités en DAO *(SOFT6)* — **550 F TTC**

PUBLISHER programme de mise en page (PAO) avec 30 polices, 200 images, livré avec le système GEM3 français *(SOFT7)* — **1460 F TTC**

SOURIS SCANNER

Permet de reproduire des graphiques, images ou textes à l'écran avec une résolution de 200 Dpi et 256, 512 ou 840 points par lignes. Largeur de balayage 105 mm. Livrée avec son logiciel driver.

Réf. SCAN

~~2 590 F~~

2190 F TTC

TABLETTE GRAPHIQUE

Tablette haute résolution de 12 pouces (1000 lignes par pouce), multicompatible, livrée avec son logiciel driver, un progiciel générateur de menus, une bibliothèque de menu, une feuille menu AutoCAD

Réf. TAB

~~4 380 F~~

3 580 F TTC

KIT PAO-DAO

Prix exceptionnel pour l'ensemble PAO suivant

1 souris graphique *(MOUSE)*	290 F
1 souris scanner *(SCAN)*	2 190 F
logiciel PAO *(SOFT6)*	550 F
1 tapis antistatique *(PAD)*	59 F
	~~3 089 F~~

2529 F TTC

PRIX T.T.C.

BON À DÉCOUPER
et à retourner : à Control-Reset Paris 8e
24-28, rue de Tocqueville 75008 PARIS

Nom
Adresse

Code Postal _____ Ville

SIGNALISEZ

☐ Vite ! Envoyez-moi votre catalogue et tarif complet

OPÉRATION PAO-DAO

☐ Je passe une commande des références

+ port

Ci-joint un chèque de

SERVICE-LECTEURS N° 291

Control Reset

LE RÉSEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

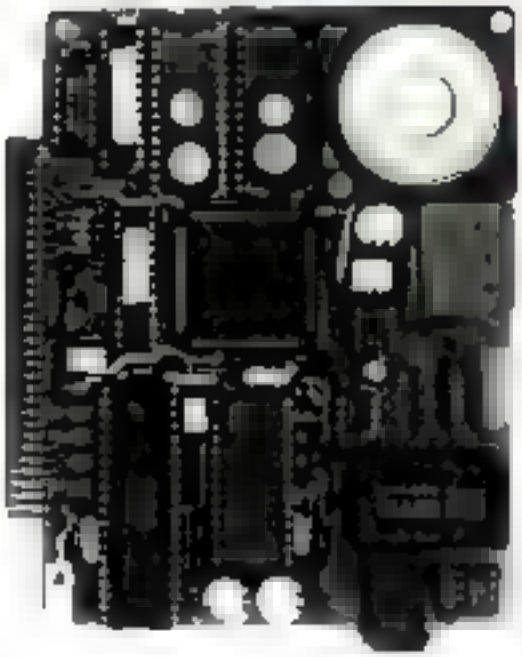
RÉGION PARISIENNE

■ **PARIS 15** ■ **PARIS 12** ● **PARIS 8**

PROVINCE

■ **13 MARSEILLE** ■ **25 BESANÇON** ■ **28 DREUX** ● **35 RENNES** ■ **69 AIRE-SUR-ADOUR** ■ **44 NANTES** ■ **64 PAU** ■ **67 STRASBOURG** ■ **69 LYON**

Micro digest



Des outils de communication performants

A l'occasion du 3e Salon vidéotex, Addilicel présentait sa gamme de produits vidéotex et de cartes de communication intelligentes. La société annonce notamment une gamme de cartes multimodems constituant de par leurs fonctionnalités un outil performant pour les développeurs, les grands comptes et les grandes administrations.
Ces cartes de communication intelligentes pour IBM PC, compatibles et PS/2 MCA sont les PC MOD 130 et PS MOD 130 : multimodems V22 (1 200/1 200 bps), V22 bis (2 400/2 400 bps), V23R (1 200/75 bps réversible), asynchrones full duplex avec réseau numéris sur lignes spécialisées ainsi que Bus PC et MCA, compatibles Hayes.
Addilicel présente également la carte pour le raccordement des PS/2 au réseau Transpac : PS Trans X25, ainsi que des nombreuses autres cartes de communication telles que (Asyn 8 PC, PC Trans 10, PC Trans 10, PC Fax, Phone, PC Trans X25).
Addilicel est une filiale de Sintesi et fait partie du groupe Sligos.

Pour plus d'informations cercle 58

Des liaisons RS 423, V11, RDC ou RS 485

Pour plus d'informations cercle 57

La communication d'un PC

Pour plus d'informations cercle 58

Pour plus d'informations cercle 61

Le traitement en pile...

Pour plus d'informations cercle 62

Le « réseau intelligent »

Pour plus d'informations cercle 63

Le télécopie Calvacom

Pour plus d'informations cercle 64

Pour de nombreuses transactions...

Pour plus d'informations cercle 65

Un brevet...

Le micro « qui parle »

La carte add-on pour PC numérise et

application des correspondances. Ainsi

Pour plus d'informations cercle 60

TANDON 386 16/40

29 995 F : C'EST SA VALEUR CE N'EST PAS SEULEMENT SON PRIX.

[illegible] Tandon 386 [illegible] pour ce qui est vérifié est son prix. Son coprocesseur 80387 à [illegible]. Mais de mémoire vive 80 Mo de [illegible] de masse temps d'accès de 28 ms vous pouvez encore augmenter ses performances en choisissant parmi les cinq modèles Tandon 386 [illegible]. Vous [illegible] vos données vous retrouvez quand bon [illegible] est [illegible] travail [illegible] 29 995 F [illegible] logiciels [illegible] 386 [illegible] Tandon.

Tandon

La révolution permanente

RENVOYEZ CE COUPON POUR PLUS D'INFORMATION

Nom. prénom ville.

Adresse Code postal. tel.

MS 7/88

SERVICE-LECTEURS N° 292

Micro digest

Des graphiques pour informer

L'évolution d'Amos

Alpha Microsystems, spécialiste dans le développement, la production, la vente et la maintenance de matériel et progiciels multi-tâches et multi-utilisateurs, propose une version améliorée de système d'exploitation Amos.
La société a apporté une extension du volume de l'éditeur (plus de 1 Go). Ce système d'exploitation assure une meilleure protection et offre des fonctions de réparation efficaces et facilite la sauvegarde.

Pour plus d'informations, cercle 16

Du plus pour PC Dogs

La comptabilité professionnelle

L'ordinateur au service de la nutrition

L'édition de A à Z

Une offre internationale

20MHz.*
IL TIRE PLUS VITE...

...LE RDI PC 286/20:
20 % plus rapide, 20 % moins cher

Il faut s'y faire le constructeur français RDI PC n'entend pas suivre les habitudes. En effet RDI PC présente en 1re mondiale, le premier micro-ordinateur à base de microprocesseur 80286, fonctionnant à 20 MHz. Sa fréquence d'horloge interne lui assure une vitesse de ballement 20 % supérieure aux concurrents de sa catégorie et au moins équivalente aux 386/16 MHz.

Le RDI PC 286/20 répond parfaitement aux standards de compatibilité du marché

• mémoire centrale de 1024 K à 8 Mo • disque dur de 20 Mo à 300 Mo • écran monochrome haute définition Hercules® au VGA couleur étendu • Systèmes d'exploitation MS-DOS® UNIX® et XENIX® PROLOGUE® PICK® PC-MOS® OS2®

RDI PC une gamme complète de micro-ordinateurs modulaires. Votre configuration sur mesure, testée pendant 48 heures. Un Soft spécifique adapté à votre installation. Un bon argent au service après-vente.

RDI PC pour que la performance reste compatible contactez-nous, nous avons de la suite dans les idées

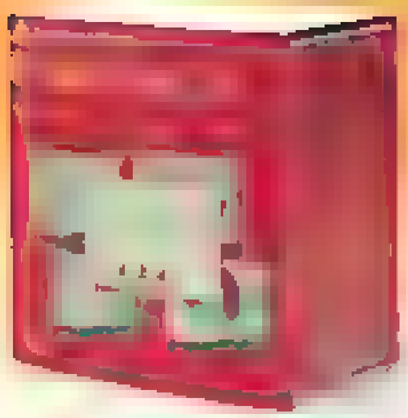
1er * CONSTRUCTEUR FRANÇAIS de micro-informatique à la carte

RDI PC

Siège Nîmes BP 2 30860 LANGLADE Tél. 66 81 49 79 PARIS 42 00 66 00 NICE 93 22 45 45
DIJON 80 67 3[illegible]55 TOULOUSE 6[illegible]58 03 82 BORDEAUX 55 50 80 27 VANNES 97 46 0[illegible]01 PERPIGNAN 68 50 09 00

SERVICE-LECTEURS N° 283

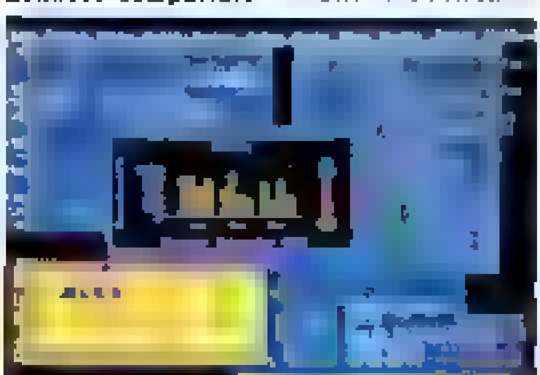
Micro digest



L'outil bureautique : Framework III

La Commande Electronique présente Framework III en français. Les modules de cet outil bureautique ont été améliorés par rapport aux versions précédentes : notamment une interface utilisateur plus souple, un traitement de texte plus performant, un tableur plus rapide, une base de données compatible dBase, un nouveau module de télécommunication ouvert sur le réseau minitel. De plus, le logiciel fonctionne désormais en réseau local. La Commande Electronique commercialise Framework III au prix de 9 281 F TTC. Il est à noter enfin que, durant la phase de lancement (jusqu'au 31/12/88), une [illegible] « Omnimemo » NEC accompagne gratuitement le logiciel.

Pour plus d'informations cerclez 71



Quadrèle + mène l'enquête

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 74

L'expert en images

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 75

De l'intelligence artificielle pour recruter...

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 76

La planification facile

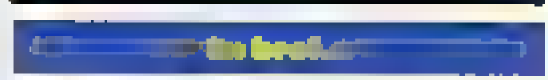
[illegible]

Pour plus d'informations cerclez

Quatre nouveaux outils

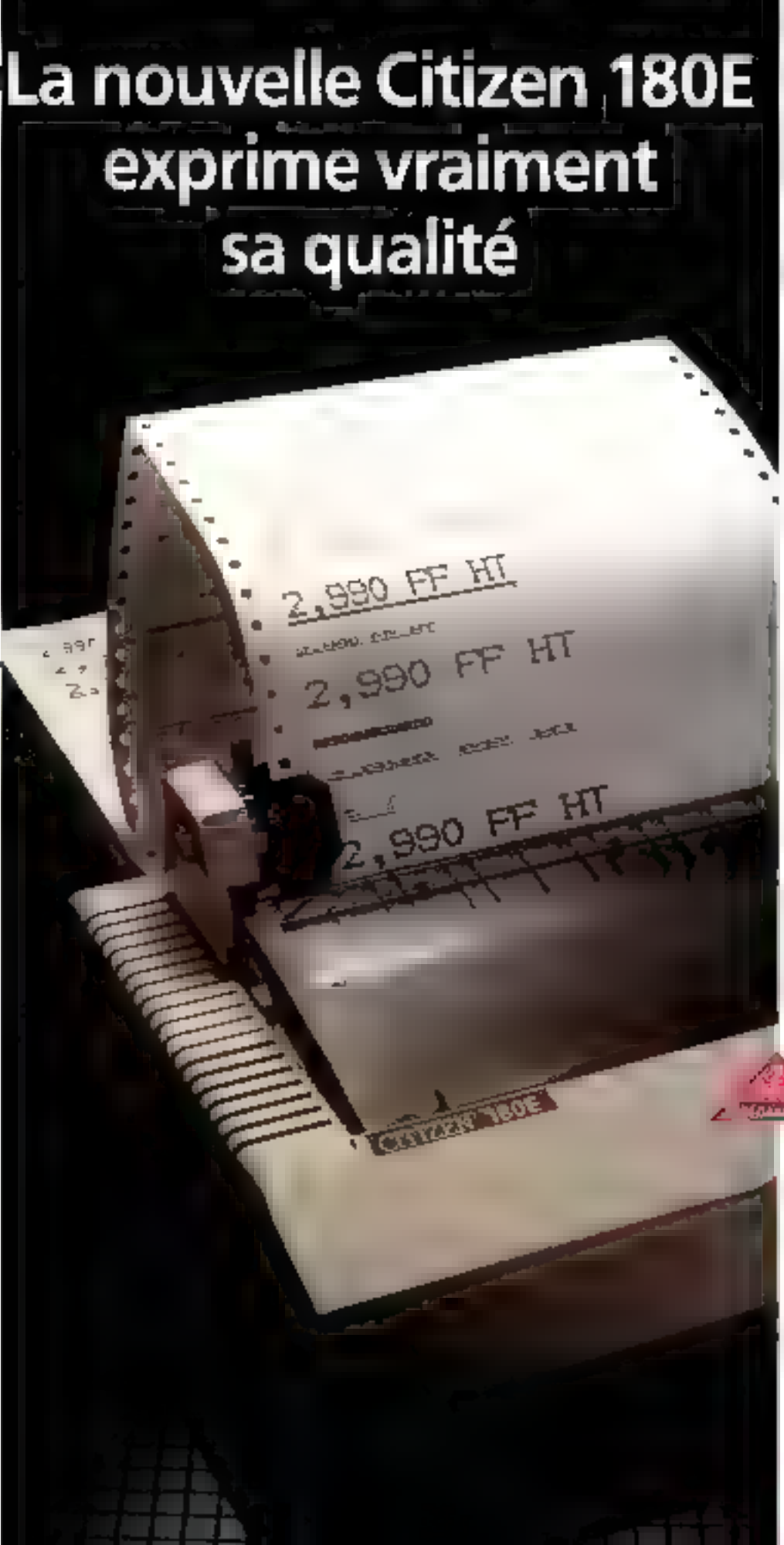
[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 78



[illegible]

La nouvelle Citizen 180E exprime vraiment sa qualité



Citizen est depuis longtemps célèbre pour son excellent rapport qualité/prix.

La nouvelle 180E offre désormais une qualité encore supérieure. A un prix moindre.

Il faut bien avouer que son prix public conseillé de 2 990FF HT est difficile à battre.

Grâce à sa tête d'impression perfectionnée, la qualité d'impression est encore plus claire et régulière.

Elle est également plus rapide : la qualité informatique écrit imprime 175 caractères par seconde, sa qualité près 150 et sa qualité courrier 30.

Et ce n'est pas tout.

La 180E vous fait bénéficier d'un grand nombre de styles d'impression, avec notamment l'impression inversée sur fond noir, les modes compressés et expansés, le soulignage, le surlignage et la justification.

Elle offre même l'impression en quadruple densité : elle est quatre fois plus large et quatre fois plus haute, idéale pour les titres, étiquettes et signes.

Et avec l'alimentation par le bas proposée en série, vous pouvez produire ces différents styles d'impression sur toute une variété de papiers.

La nouvelle Citizen 180E. La liberté d'expression à un prix qui ne vous limitera pas.

Pour la découvrir, contactez :

France
Centre d'information Citizen
N°Vert 05 34 91 49

Suisse
CPI SA
Tel (22) 436800

Rodata
Tel (1) 8201613

Belgique
TM Data Belgium NV
Tel 2 721 4830

Maroc
DC
Tel 3 3923

CITIZEN

SERVICE-LECTEURS N° 284

Des applications interactives

La protection de vos fichiers

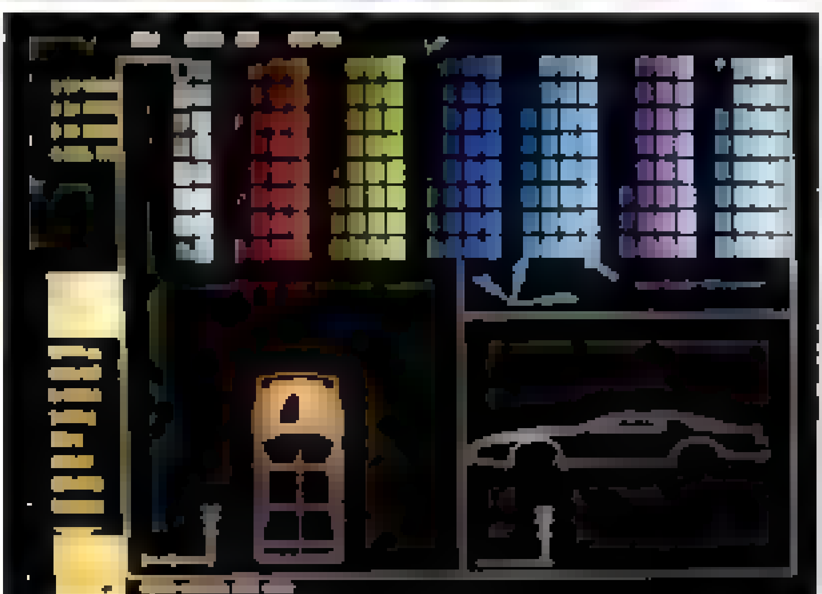
La programmation puissante

« Optilab Mac ou Optilab Vax ? »

Un logiciel d'autorisation

Développé par la SSII belge CH Interays, Positive a été conçue initialement pour les besoins d'un des premiers systèmes on-line de cartes européens : Mister Cash.
***SG2 Moyens de Paiement*, filiale du groupe SG2 spécialisé dans les moyens de paiement, vient d'acquérir la licence de distribution et d'exploitation du logiciel d'autorisation Positive pour l'Europe (hors Belgique). Positive est un progiciel multilingue et multidevise pouvant fonctionner sur matériels Stratus (à haute tolérance de panne), sur 360 (IBM) ou sur CPS 32 (Olivetti). Il s'agit donc d'une solution « serveur d'autorisation » de transactions financières par cartes, adapté à l'architecture CB et au Réseau carte bancaire (RCB) (disponibilité prévue : janvier 89). Ce progiciel est un outil de lutte contre la fraude. Il permet de contrôler le risque porteur, c'est-à-dire qu'il individualise l'appréciation du risque. Il travaille aussi bien sur fichier positif que négatif. Positive est aussi un gestionnaire DAB-GAB.**

Codkey s'associe...



amie LE PRO.

les prix

UNITÉS CENTRALES (prix TTC)

AMSTRAD

PC 1512 512 Ko RAM proc. 8086

PC 1512 SD monochrome	5200 F
PC 1512 SD couleur	7400 F
PC 1512 DD monochrome	7[illegible]00 F
PC 1512 DD couleur	9200 F

+ QUATTRO

PC 1640 640 Ko RAM proc. 8086 Hercules CGA EGA

PC 1640 SD monochrome	6800 F
PC 1640 SD couleur	10400 F
PC 1640 DD monochrome	8600 F
PC 1640 DD couleur	[illegible]
PC 1640 HD 20 monochrome	11800 F
PC 1640 HD 20 couleur	15400 F

+ INTEGRALE PC +

PPC 512 512 Ko RAM proc. 8086 CGA

PPC 512 SD	5600 F
PPC 512 DD	7400 F
PPC 640 SD + modem	6800 F
PPC 640 DD + modem	8600 F

+ PC ORGANISER

COMMODORE

PC XT série III

PC 10 III DD monochrome	7990 F
PC 10 III DD couleur	9790 F
PC 20 III HD 20 monochrome	[illegible]890 F
PC 20 III HD 20 couleur	[illegible]3490 F

PC AT série III

PC 40/20 monochrome	19990 F
PC 40/20 couleur	22990 F

+ PC ORGANISER

VICTOR

VICKI 2 DD monochrome	9990 F
VICKI 2 DD couleur	12990 F
VICKI 20 Mo monochrome	14200 F
V 286 C 2 DD monochrome	18890 F
V 286 C 2 DD couleur	21190 F
V 286 C 30 Mo monochrome	23690 F

+ PC ORGANISER

ATARI

PC 2 DD monochrome	6490 F
PC 2 HD 30 monochrome	9990 F

+ PC ORGANISER

SANYO

16 PLUS DD monochrome	9990 F
16 PLUS SD 20 Mo monochrome	12990 F
17 PLUS DD monochrome	14200 F
17 PLUS SD 20 Mo monochrome	17700 F
17 PLUS SD 20 Mo couleur EGA	23200 F

+ PC ORGANISER

PARIS 11 et 19, bd Voltaire 75011 PARIS
Tél. : (1) 43 57 48 20. Métro : République

MARSEILLE 1/4 cours Lieutaud 13006 MARSEILLE
Tél. : 91 42 50 42

Questions et SAV : 2, rue Rampon 75011 PARIS
Tél. : (1) 43 57 82 05

Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h

10 % de produit en plus

sauf promos

EXCLUSIF :

LE DEFI !

PROMO **-50 %** SUR NOS IMPRIMANTES* POUR TOUT ACHAT D'UN ORDINATEUR**

*sauf [illegible] **de plus de 5000 F.

COMMANDEZ PAR TÉLÉPHONE : 43 57 [illegible]

les services

- 2 ans de garantie pièces et main-d'œuvre
- un SAV compétent et intégré
- facilités de paiement : 4 mensualités sans intérêt ou crédit CREG immédiat*, acceptons les cartes Aurore et Florès
- la reprise de votre vieil ordinateur à 50 % de sa valeur pour l'achat d'une nouvelle unité centrale**
- le service spécial collectivités : Allo Danièle (1) 43 57 48 20

*sous réserve d'acceptation du dossier ** de plus de [illegible] F

3615 amie

Plus de 5 000 références à l'écran et des promos surprises. L'outil absolu pour s'informer, comparer, choisir et commander tout de suite.

le choix PC

PÉRIPHÉRIQUES

Des produits testés, le plus grand choix.

LECTEURS DE DISQUETTES · **DISQUES DURS** · **STREAMER** · **MONITEURS** · **CARTES/EXTENSIONS** · **INTERFACES** · **MODEMS** · **SCANNER/SOURIS**

[illegible]

IMPRIMANTES

CITIZEN		AMSTRAD	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

STAR		EPSON	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTE · **TABLEUR** · **BASE DE DONNÉES** · **INTÉGRÉ** · **LANGAGES** · **COMPTABILITÉ**

[illegible]

LIVRES

[illegible]

OUVERTURE DE L'

ESPACE PC amie

SUR 200 m² TOUTES LES MACHINES EN DÉMONSTRATION, PÉRIPHÉRIQUES ET LOGICIELS.

19 BD VOLTAIRE 75011 PARIS

MÉTRO RÉPUBLIQUE

A RETOURNER A AMIE VPC 11, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM

ADRESSE

VILLE

CODE POSTAL

TÉL.

NOM ORDINATEUR

MES 10 % DE PRODUITS EN PLUS :

DÉSIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT

FRAIS D'ENVOI

TOTAL

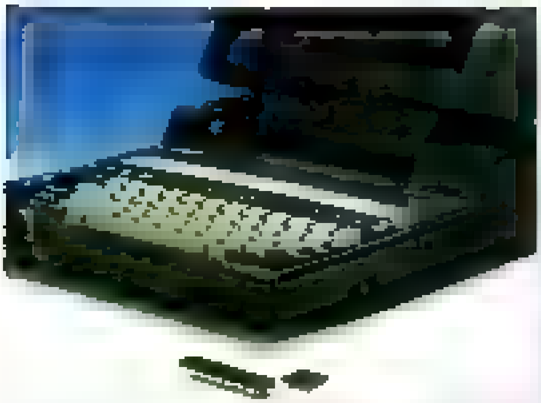
☐ CHÈQUE ☐ CCP ☐ CARTE BLEUE

DATE D'EXPIRATION

DATE SIGNATURE

(Tous nos prix sont TTC, les promotions ne sont pas cumulables.)

SERVICE-LECTEURS N° 296



Contrôleur pour disques souples

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Double rayon lumineux

Pour la commande du défilement de bande audio ou vidéo, Siemens propose une diode [illegible] qui envoie deux rayons lumineux infrarouges dans des directions diamétralement opposées: la SFH 435 avec un courant [illegible] pouvant de 100 mA, de [illegible] le début et la fin d'une bande [illegible] d'une cassette. Ce composant devrait susciter de nombreuses solutions ingénieuses dans les applications de photodétection. Le boîtier plat mesure [illegible] 3,5 mm. Le demi-angle du lobe principal dans la direction [illegible] est de [illegible] degrés. La longueur d'onde du rayonnement est de 950 nm environ.

Pour plus d'informations cerclez 86

Convertisseur flash 8 bits 100 MHz

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Circuit d'extension d'E/S

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

PC BUFFER

NEOL

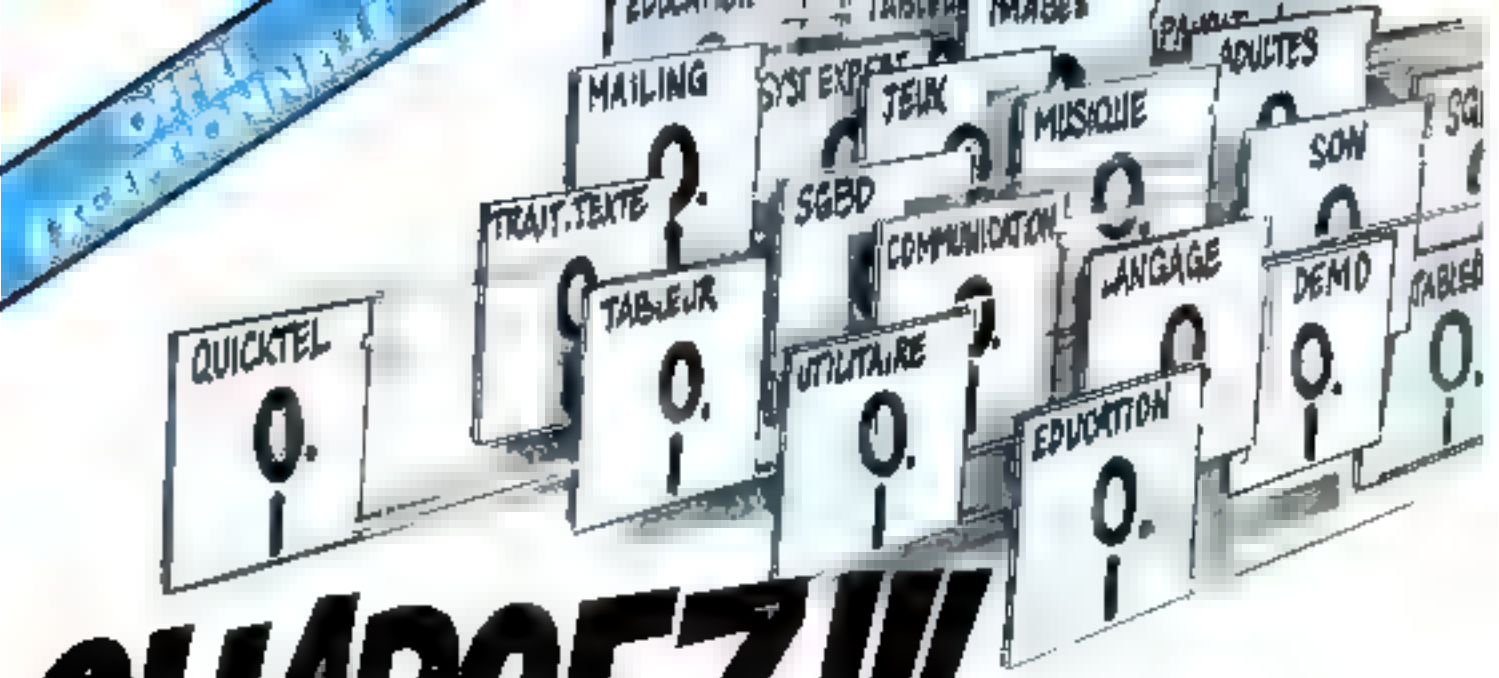
GAGNEZ DU TEMPS
N'attendez plus que l'imprimante libère votre ordinateur. Réalisez une nouvelle tâche tandis que se poursuit l'édition des données précédentes grâce au PC BUFFER.

Le prêt à connecter
Un BUFFER à partir de 1480 F HT

SIMPLICITE
"Prêt à connecter" le PC BUFFER nécessite aucun accessoire supplémentaire.
Il remplace le câble de liaison ordinateur/imprimante, ou se connecte sur le câble existant.

PERFORMANCE
- Capacité de 64 K à 256 K.
- Vitesse 6000 caractères/seconde.
- Pas de problèmes de compatibilité (2 versions, entrée parallèle ou série, possibilité de conversion de caractères).
- Connexion de plusieurs imprimantes sur un même ordinateur (avec adaptateur multi printer).
- Adaptation automatique à tous les paramètres standards (vitesse, format, parité...).
- Sauvegarde des paramètres programmables en cas de coupure de courant.

NEOL
4A, Rue Nationale
67800 BISCHHEIM
88 62 37 52



CHARGEZ !!!

AVEC QUICKTEL PLUS DE 2 000 LOGICIELS 24 H SUR 24 !

SM1 VOUS OFFRE CE LOGICIEL GRATUITEMENT

SERVICE-LECTEURS N° 297

UN PROCEDE REVOLUTIONNAIRE. Le logiciel **QUICKTEL** permet à votre micro-ordinateur de communiquer avec les ordinateurs de notre service télématique SM1 et de charger, grâce au Minitel, les milliers de programmes qui y sont stockés. Ce procédé s'appelle le TELECHARGEMENT. Pour télécharger, il suffit d'un câble que relie votre micro-ordinateur à votre minitel (voir offre ci-dessous) ou d'une carte modem.

Réalisez cette liaison micro-ordinateur/minitel, faites le 36 15 code **SM1,** sélectionnez les logiciels qui vous intéressent et transférez-les en quelques minutes directement dans votre micro-ordinateur.

DECOUVREZ NOTRE CATALOGUE DE PLUS DE 2 000 LOGICIELS SUR 36 15 code SM1 : jeux, graphismes, traitements de texte, langages, utilitaires, SGBD, tableurs etc. ont été rigoureusement sélectionnés dans le monde entier. Tous ces logiciels appartiennent au domaine public et resteront votre propriété une fois chargés. Unique en son genre, SM1 vous présente chaque mois les toutes dernières nouveautés.

SIMPLE ET ECONOMIQUE. Le téléchargement vous offre la possibilité chez vous, 24 h sur 24, de disposer de la plus exceptionnelle gamme de logiciels. Quelques exemples pour télécharger un jeu type PACMAN ®, comptez 9 F ou bien encore pour un excellent logiciel de traitement de texte PC WRITE avec correcteur d'orthographe et documentation comptez 49 F. Vous vous proclamez de ces logiciels, seul le coût de la communication téléphonique vous est facturé.

Numéro 1 du téléchargement SM1 est le seul service à vous proposer des logiciels pour **compatible PC, ATARI ST, COMMODORE AMIGA, APPLE MACINTOSH.** Attention le nombre de disquettes est limité, remplissez vite notre coupon-réponse.

36 15 SM1

Coupon-réponse à retourner à : SM1 - 24 rue des Ecoles 75005 PARIS

☐ **OUI** je désire recevoir **GRATUITEMENT (et sans obligation),** le logiciel de téléchargement QUICKTEL

Je possède ☐ PC compatible (3 1/2") ☐ AMIGA 500/2 000
☐ PC compatible (5 1/4") ☐ AMIGA 1000
☐ APPLE MACINTOSH
☐ ATARI ST

☐ Je souhaite recevoir également le câble de liaison micro-ordinateur/minitel au prix exceptionnel de 49 F (je joins un chèque bancaire ou postal à l'ordre de SM1).

Cochez les cases de votre choix
Si vous possédez une carte modem, merci de spécifier la marque

Nom
Adresse
Code postal Ville

Micro digest

Intelligence artificielle

Vision par ordinateur en deux et trois dimensions

Calcul de formes par ordinateur

Les cartes à microcircuit : Techniques et applications

Pagemaker à la portée de tous

PasRo et PasRo/C Le Pascal et le langage C appliqués à la robotique

Dictionnaire français-anglais d'informatique

ATARI 1040 ST

Il exécute le traitement de texte des clients les plus pointilleux, les plus tatillons, les plus coupeurs de cheveux en 4 qui soient : les journalistes.

5 100 F HT*

- Puissant (1 méga de Ram)
- Rapide (16/32 bits)
- Confortable (écran monochrome haute résolution)
- Convivial (souris, environnement Gem)
- Nombreux logiciels disponibles : traitement de texte, gestion de fichier, tableur graphique...

L'Atari 1040 ST a été adopté par la rédaction de plusieurs journaux dont Libération et Ouest France.

Pour tous renseignements téléphonez au 46 05 31 31 ou envoyez votre carte de visite à Atari France : 8 rue Sextius, 92150 Suresnes. * Prix public conseillé 6 993 F TTC.

ATARI LE FASCINANT POUVOIR DE L'ARME INFORMATIQUE.

ATARI®

SERVICE-LECTEURS N° 298

Micro digest

Le livre de l'OS/2

Excel sur IBM PC et PS Exercices de gestion

Le livre des imprimantes sur PC

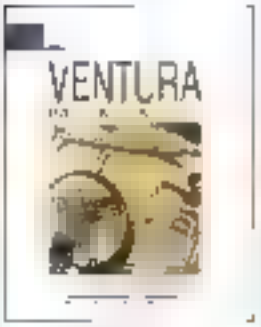
La programmation linéaire dans les modèles de production

La programmation de systèmes experts en Pascal

Le langage machine sur ST

Applications sous Superbase

Ventura par la pratique



Algorithmique et programmation en Turbo Pascal

Programmation en GFA Basic 3.0

Le livre de Word 4

La bible de l'Amiga

Hypertalk

Système Pick

L'option informatique en 2e et 1re

Le livre d'AppleTalk

Word 4 Manuscript Symphony 2

l'Organiseur II

990 F

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques* Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.

NOUVEAU !

Small is beautiful

L'imprimante PPSC

avec lecteur de code magnétique optionnel

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**

Le pack de 16 mémoires permet de le connecter à d'autres périphériques

NOUVEAU TOP FINANCE
logiciel de gestion de comptes bancaires et calculs financiers

IBM PC

Macintosh

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant

SERVICE-LECTEURS N° 299

PSION

Importateur exclusif Ariane
7-9, rue des Petites Ecuries 75010 Paris
Tél. (1) 45.23.2[illegible].2 Télex 281941 F Télécopie 45.23.02.37

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II

Société

Nom

Adresse

Téléphone

Micro digest

Apprendre sur Macintosh

... les serveurs ... Macintosh ... la pratique d'Excel "Excel appliqué" ...

... les stages durent de ... jours, leur prix varie entre ... et 2 850 F TTC.

Des séminaires sur les bases de données et connaissances

... Systèmes d'information ...

ICS annonce son catalogue de formation pour 1989

Integrated Computer Systems organise différents stages sur les logiciels. Une ...

La pratique MCX

Pour connaître les nouvelles technologies de la communication

... propose trois types de ses...

Images de synthèse

... des images de synthèse
5, rue Arthur-Groussier ...

CEVIM : les formations 1989

... (avec) ... ses différentes formations, elles couvrent à la fois la ...

Réseaux locaux industriels

... consistes de communications par réseaux locaux dans un environnement industriel et de présenter une vue d'en...

... permet Network, un IBM-PC et ... ... RS 232, un réseau type hétéro... ... et un réseau Ethernet/Ethernet...

... rue de Carabiniers (?)
92400 Courbevoie
47.68.80.80

Informatique et communication

... cation d'applications informatiques PAO, Vidéotex, télégraphie et EAO ... places sont disponibles. Le coût ... effectué à ... 1.

Les stages Turbo

Turbo ... assure des sessions au Turbo Pascal 4.0, Turbo C et Turbo ...

Lancement du premier marché européen de la production de l'image de synthèse et des effets spéciaux 9 et 10 février 1989

Décembre

1-2 décembre
Valbonne (?)

12-14 décembre
Paris

Janvier

23-28 janvier
Paris

Eurochallenge 1989 ... le premier rallye électronique européen.
Rens. : Eurochallenge Organisation ...

Février

22-25 février

Sibco ... la 10e édition du salon SIBSPO ... se déroulera ... ... de bureautique, d'informatique, d'électronique et de services ... ... Blagnac. Tél. : ...

Mars

28 février-3 mars
Paris

... rue du Faubourg-Saint-Honoré 75008 Paris. Tél. : (1) 42.89.39.00

8-11 mars
Genève (?)

13-18 mars

22-23 mars
Montpellier

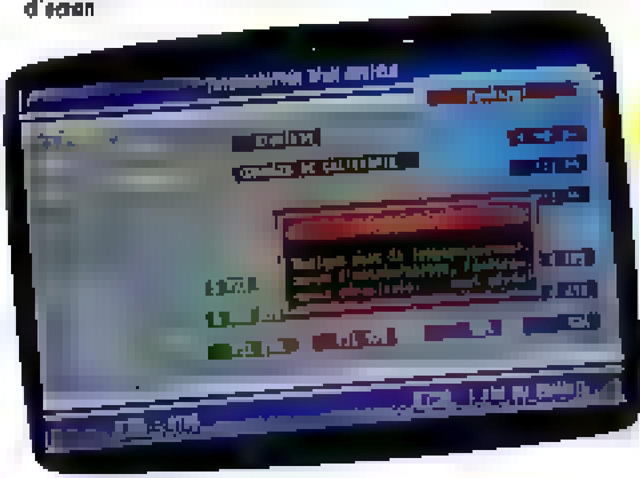
... rue de ... Montpellier. Tél. : 67.75.00 ...

Développeurs professionnels !

Simplifiez vous les écrans !

Générateur d'écrans universel

High Screen 3 est un logiciel destiné à faciliter le travail de développement des interfaces écran/clavier en programmation. High Screen 3 est organisé autour d'un générateur d'écrans simple et très puissant. High Screen 3 permet de réaliser des écrans professionnels et permet de gagner réellement beaucoup de temps. High Screen 3 fonctionne quel que soit le type de carte vidéo ou d'écran.



Multi langages

Le même High Screen fonctionne avec :

Basic	dBase	Prolog
Pascal	Compilateurs dBase	Assembleur
C	Cobol	Fortran

High Screen 3 est puissant

Il gère :

Le curseur	Les variables
Les fenêtres (26 *)	Les zones de saisie
Les couleurs	Les formats numériques
Les menus (déroulants)	Les touches de fonction

Programmation simple et puissante :

Voici quelques fonctions disponibles :
- Affichage d'écran
- Saisie pleine page
- Saisie zone à zone
- Saisie type « contrôle de process »
- Ouverture/fermeture de fenêtres
- Sauvegarde/restitution d'écran
- Menu
- Récupération des touches de fonction
- Changement de couleur en saisie

La presse

Un outil véritable outil professionnel. Soft & Micro

Un investissement faible à amortir. Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement. Micro Systèmes

... de son programmeur est entre de bonnes mains. Micro Ordinateurs

... PC Informatique

Maquettage : soyez sûr des besoins !

High Screen est livré avec un outil de maquettage qui permet de définir très simplement des enchaînements d'écrans et de simuler les saisies.

Et tout cela sans écrire une seule ligne de programme.

Pratiques, les Utilitaires livrés !

Capture d'écran	
Déchargement de module résident	Test et mise au point
Compilation d'écrans	Utilisation sous DOS (.BAT)

Le package est complet

Il se compose de :
- Manuel de référence
- Cours de programmation
- Disquette programme
- Disquette exemples
- Disquette « tombée »
- Tutorial

Prix 4900F HT

High Screen 3 est un élément de l'Hyper Atelier Logiciel PC/SOFT

Votre travail vous appartient

Pas de redevances : diffusez sans limite les applications que vous avez développées.

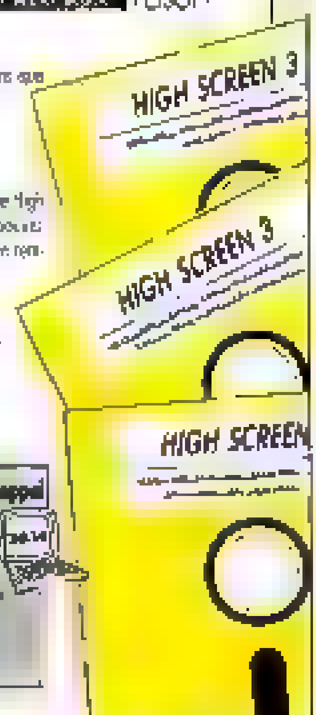
Nos produits sont simples d'usage et fiables.

Support technique illimité dans le temps.

Ne prenez pas de risque.

Garantie remboursement : si pour une raison quelconque High Screen 3 ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits PC/SOFT



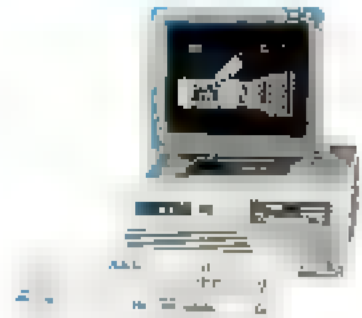
Documentation technique gratuite sur simple appel ou par minitel (3614 PCSOFT).

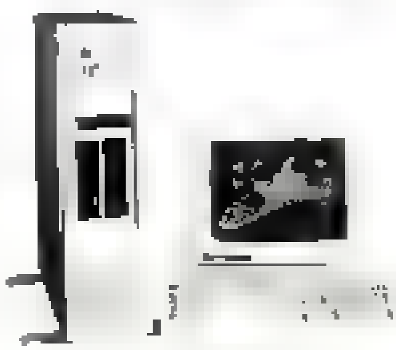
Montpellier (siège)
13, rue Carrière B.P. 1007 34006 Montpellier cedex
Tél. 67 92.90.90 Fax 67.58.75.89
Paris
34, bd Haussmann 75009 Paris
Tél. 47.70.47.70 Télex 290 366 F (MRB)

PC SOFT
ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

DSC ORDINATEURS

... UN CONSTRUCTEUR FRANÇAIS Y MET LA PERFORMANCE !!!





CONFIGURATION STANDARD

lecteur (japonais) de disquettes 5 1/4 1,2 Mo (Option pour lecteur 3"1/2 720 Ko et 1,44 Mo) Disque dur de 20 Mo (35 ms) à 150 Mo (23 ms) 1 port parallèle 2 ports série Clavier **CHERRY AZERTY 102 T**

SUPERIOR	CPU M 80286-10	vitesse 6/8/10/12 Mhz	Mémoire 512 Ko	SI 1.2	MIPS 1.40
EXECUTIVE	CPU M 80286-12	vitesse 6/8/12/16 MHz	Mémoire 1024 Ko	SI 13.7/15.3	MIPS 1.76
EXECUTIVE PLUS	CPU M 80286-16	vitesse 12/16/21 MHz	Mémoire 2 Mo	SI 18.0	MIPS 2.23
PRESIDENT	CPU M 80386-20	vitesse 16/20/22/33 MHz	Mémoire 2 Mo	SI 25.3	MIPS 3.4

OPTIONS

Cartes écran **EGA, PGA, VGA** • Moniteurs 14" Ambre **HERC, CGA, EGA**, Multi-fréq. noir & blanc et couleur **VGA** • Carte modem • Carte connexion main-frame • Coprocesseurs arithmétiques 80287 et 80387 • Sauvegardes • Onduleurs • Réseau local • Multipostes • Souris • Imprimantes **CITIZEN** et **EPSON** • Système d'exploitation **XENIX**, OS/2 • MS-DOS 3.3 + GW BASIC (en Français)

PRIX INDICATIFS POUR QUELQUES SYSTÈMES

SUPERIOR	Configuration standard version monochrome + écran 12" Disque dur 20 Mo (30 Ms)	**1[illegible].725 FF TTC**
EXECUTIVE	Configuration standard version EGA 640x480 + écran 14" EGA Disque dur 40 Mo (28 Ms)	**20.370 FF TTC**
EXECUTIVE PLUS	Configuration standard version EGA 640x480 + écran 14" EGA Disque dur 60 Mo (28 Ms)	**25.050 FF TTC**
PRESIDENT	Configuration standard version VGA 800x600 + écran MultiSync/VGA 14" Disque dur 60 Mo (28 Ms)	**34.295 FF TTC**

SYSTEMES PROFESSIONNELS STRICTEMENT COMPATIBLES

DSC ORDINATEURS

31-35, rue Raspail 92400 COURBEVOIE Tél. 47 88.93.6[illegible] Télex 6[illegible]2195

PRIX SEULEMENT VALABLES EN FRANCE MÉTROPOLE RÉVISIBLES SANS PRÉAVIS

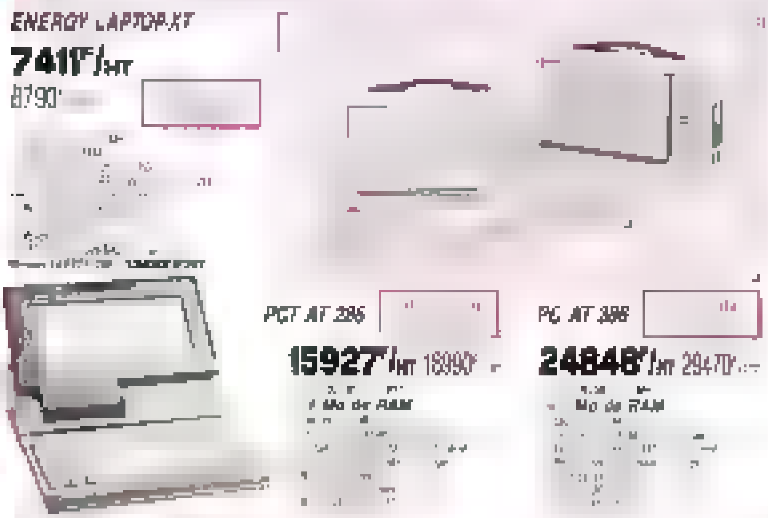
PARIS - LYON - MARSEILLE - NANTES

PENTASONIC

LES LAPTOPS SONT CHEZ PENTASONIC

ENERGY LAPTOP XT

7411F/HT 8790



PCT AT 286

15927F/HT 18890

1 Mo de RAM

PC AT 386

24848F/HT 29470

Mo de RAM

PENTASONIC PENSE DEJA A NOEL !

QUANTITE LIMITEE

AUTORADIOS K7 de musique renommees vendus seuls ou avec leur kit complet de montage

299 F

429 F

399 F

539 F

ENERGY SUPER 386 SYSTEM

SA VOCATION PUISSANCE ABSOLUE

18670F/HT

22145

CARACTERISTIQUES

MONITEURS TRI-MODE 14"

HERCULE BLANC

995F/HT

1180

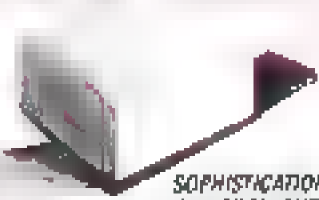
FLAT SCREEN

CARACTERISTIQUES

TRI-MODE

Ecran 14" vert	1290 F/TTC
Ecran 14" ambre	1290 F/TTC
Ecran 14" blanc	1390 F/TTC

LASER PP8 CENTRONICS



PP8 I émulation IBM 256 Ko mémoire **13390F/HT** 15880

PP8 II émulation HP LASERJET + 1,5 Mo mémoire **16690F/HT** 19795

CARACTERISTIQUES

SOPHISTICATION ÉLECTRONIQUE

CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE 6 MOIS GRATUITS sur les unités 286 386 et PP8

DISQUETTE 5" 1/4

2,85F/TTC

DISQUETTE 5" 1/4

HAUTE DENSITE 1,2 Mo

14,00F/TTC

DISQUETTE 3" 1/2

DF-DD **9,90F/TTC BULK**

HAUTE QUALITE POUR IBM, APPLE, etc.

HD 1,44 MO **39,00F/TTC**

ORDINATEURS COMPATIBLES AT

WENDY AT 286 TURBO

LA PUISSANCE VERTICALE

ZERO WAIT STATE

6990F/HT 8290F

La Configuration «Professionnelle»

11470F/HT

CARACTERISTIQUES

BABY WENDY AT 286

ENCORE PLUS COMPACTS, TOUJOURS PLUS RAPIDES

ZERO WAIT STATE

6990 FHT

7990,50 FHT

8990 FHT

ORDINATEURS COMPATIBLES XT

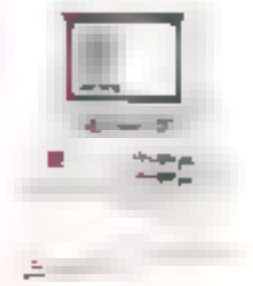
WENDY XT TURBO 10 MHz

L'ASCENDANT VERTICAL

4207F/HT 4990F/TTC

PERFORMANCE ET SERIEUX

CARACTERISTIQUES



BABY WENDY XT TURBO 10 MHz

2850F/HT 3360

CARACTERISTIQUES

FLEX SCAN EIZO 8060

14" très lumineux à pied pivotant et inclinable

SUPER MULTISYNC

5050F/HT 5990F

CARTES ADD-ON

MONITEURS COULEURS EGA 14"

3115F/HT 3695F

IMPRIMANTES PANASONIC

TAILLEES DANS LE GRANIT

KXP 1081 **1865F/TTC**

KXP 595 **5985F/TTC**

KXP 1083 **3985F/TTC**

KXP 540 **7985F/TTC**

EASY BOB 735

L'EXORCISEUR DE LIAISONS RS 232 C

895F/TTC

HEATHKIT

VERITABLE OSCILLOSCOPE A MEMOIRE 2 x 50 MHz DANS VOTRE PC XT/AT

4990F/TTC

PENTA 8

PENTA 13

PENTA 16

PENTA 13002

PENTA 44000

PENTA 69001

LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

PC 1640 [illegible] SUPERBASE [illegible]

PC 1640 [illegible] QUATTRO [illegible] Borland

PRIX TTC	PC 1512			PC 1640		
	Simple Drive	Double Drive	Disque dur 20 Mo	Simple Drive	Double Drive	Disque dur 20 Mo
Monochrome	[illegible]	7990	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Couleur	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Le portable PPC est un ordinateur compatible [illegible] MS DOS [illegible]

AMSTRAD [illegible] SUPERTWIST [illegible]

LA CORRESPONDANCE ÇA DÉMENAGE CHEZ PENTA

LES PORTABLES MUSCLES

L AMSTRAD PPC 512

4790F HT 5680F TTC

L'AMSTRAD PPC 640 D

Double lecteur [illegible] 640 Ko de RAM

7290F HT 8645F TTC

HANDY SCANNER

INCROYABLE !

1682F/HT 1995F TTC

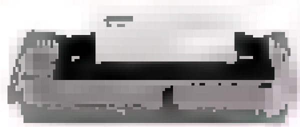
LES IMPRIMANTES AMSTRAD

DMP 3160 **2290F TTC**

DMP 4000 **3540F TTC**

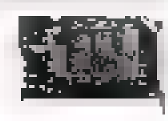
IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500

3540F TTC



LES FILE CARD

LA FIN DU DISQUE DUR HYBRIDE



FILE CARD 20 Mo 2790F TTC

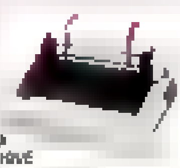
FILE CARD 32 Mo 3390F TTC

COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !

LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE

LA GARANTIE PENTA : C'EST SERIEUX !

CITIZEN 120 D



1865F TTC

ÉLUE IMPRIMANTE DE L'ANNÉE PAR LA PRESSE INFORMATIQUE

PLOTTER PL 80

LA FORCE DU TALENT

1975F TTC

COFFRETS DE RANGEMENT DE DISQUETTES

SERVICE-LECTEURS N° 303

PENTASONIC

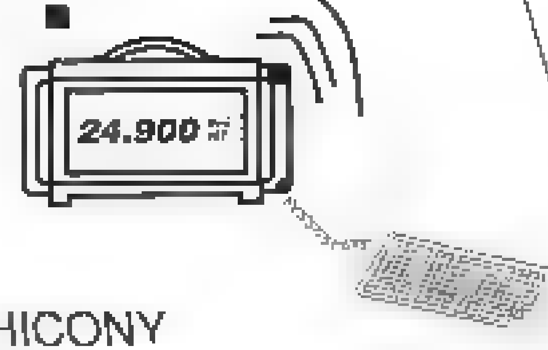
Crédit total pas de versement comptant. Soumis à l'acceptation du dossier (mensualités données à titre indicatif).

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Prix donnés à titre indicatif et susceptibles d'être modifiés en fonction de nos approvisionnements.

Accélérez !

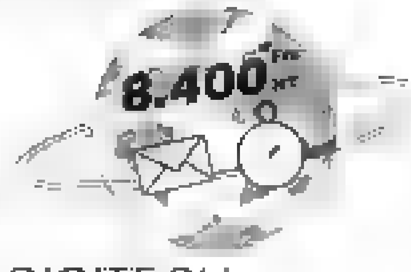
- 12,5 Mhz (ou 16 Mhz)
- 1 MO de RAM
- Ecran PLASMA 640*400 CGA et Hercules
- Clavier étendu 102 touches
- Disque dur 20 MO 28 ms (ou 40 MO)
- Lecteur 3"1/2 1,44 MO (boîtier 5"1/4 externe)
- 2 slots longs disponibles
- 2 sorties série 1 sortie parallèle
- Complet avec son sac de transport



RABBIT Le portable AT, par CHICONY

Communiquez !

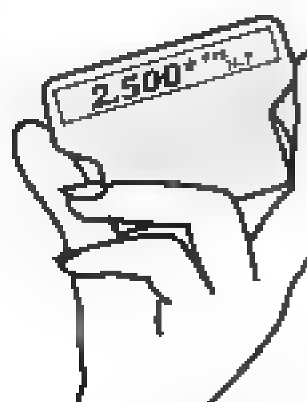
- Télécopieur groupe III 9600 Bps
- Transfert de fichiers (9600 7200 4800 2400 Bps
- Traitement de textes intégré
- Editeur graphique intégré
- Mise en route et arrêt automatique du PC
- 20 répertoires téléphoniques 16 000 coordonnées
- Routage envois en nombre différés déposé et relevé
- Logiciel et documentation en Français



DIGIFAX La carte de télécopie PC, par DIGITECH

Illustrez !

- *Largeur de numérisation 105 mm*
- *Haute résolution (400 points par pouce)*
- *32 niveaux de gris*
- *Compatible CGA / Hercules / EGA / VGA.*
- *Editeur graphique fourni Halo DPE*
- *Réglage de la luminosité et du tramage*
- *Résolution sélectable de 100 à 400 ppp*



HS-3000. Le scanner à main, par D.F.I.

Découvrez !

13 MARSEILLE CINTEC ... 14 LISIEUX G.I.S 31.62.27.66
... BRETTEVILLE ALCOM ... 75.06.75 (27) VERNON IDX 32 ... 59.25
33 LE BOUSCAT ... ZEUS 56.08.50.5 ... 44 NANTES ... 40.73.80.2 ... 50 AVRANCHES BUREAU INFORMATIQUE SERVICES
... 59 ... OTHUMY ASC ... 69.02 ... MARCQ EN BAROEUL NORD CONNECTIQUE
... 20.45.96.41 ... YONNE INFORMATIQUE ... 75 PARIS TETRATEK 46 ... 20 RMI ... 77 MITRY MORY ...
64 ... 84.85 85 LA ROCHE SUR YON SOVI ... 95 L'ISLE ADAM DIF INFO 34.69.08.00 (93) NEUILLY PLAISANCE ... 43.09.29.00

17 distributeurs ont déjà choisi N'attendez plus !

L'importateur privilégié

On Top

* prix public généralement constaté pour une configuration standard. Publicité non contractuelle.
PC, AT et ... sont des marques déposées ... Hercules Computer Technology.

SERVICE LECTEURS N° 204

Développeurs professionnels!

Simplifiez vous l'analyse!

HYPER ANALYSE

Pour gérer facilement votre dossier d'Analyse et faciliter le travail des programmeurs!

Décrire facilement les fichiers

Grâce à Hyper Analyse, l'analyste ou le développeur définit clairement simplement et rapidement :
- la description des fichiers
- les rubriques contenues dans le fichier
- ainsi que les liaisons entre rubriques.

Dictionnaire des données

Hyper Analyse permet d'éditer et de visualiser un dictionnaire des données très complet ou très synthétique.

Liste nombreuses et utiles

Hyper Analyse permet d'éditer des listes triées sur de nombreux critères : date, type, longueur, nom...
Hyper Analyse propose également une édition de **Références croisées** entre Fichier/Programme et Rubriques.
Les listes peuvent être dirigées vers l'écran, sur fichier ou à l'imprimante, au choix.

Historique : gardez trace des modifications.

Hyper Analyse conserve la trace des modifications apportées à une analyse : nouveau fichier, nouvelle rubrique, changement de taille, ... à tout moment il est possible de visualiser ou d'imprimer ce dossier historique. Pratique pour suivre un développement.

Liaison avec High Screen

Les rubriques définies avec Hyper Analyse peuvent être récupérées directement dans les écrans réalisés avec High Screen.

Etiquette d'évaluation 50 F T.T.C.
Prix de lancement : **490 F HT**

Hyper Analyse est un élément de l'Atelier Logiciel PC SOFT

Simplifiez vous les fichiers!

HYPER FILE

Un séquentiel indexé multi-clés, multi-langages et très, très convivial!

Fonctionnalités intéressantes

Hyper File gère les clés composées de plusieurs rubriques (par lancement, ...)
Hyper File gère également les redéfinitions de rubrique (par exemple un numéro de Sécurité sociale).
Tous les index d'un fichier sont mis à jour automatiquement.
Protection contre les pannes de courant.

Simplification de la programmation

En Basic : il n'y a plus de FIELD, LSET, CVD, MKI$, & Co.
En Pascal : les RECORD sont créés automatiquement.
En C : le résultat est encore meilleur.

Mise à jour des fichiers de données

Si la structure des fichiers est modifiée (une nouvelle rubrique par exemple), Hyper File crée automatiquement la procédure qui reconstruit les fichiers de données à jour.

Fonctions disponibles en programmation

Les fonctions disponibles sont simples et puissantes :
- LIRPREMIER, LIRPRECEDENT
- LIRSUIVANT, MODIFIE
- LIRDERNIER, SUPPRIME, etc.

Multi-langages

Le même Hyper File (version II) fonctionne avec :
Quick Basic V... à V4
Quick ...
Turbo C
MS C
Turbo Pascal V4

Etiquette d'évaluation 50 F T.T.C.
Prix de lancement : **3990 F HT**
(livré avec Hyper Analyse)

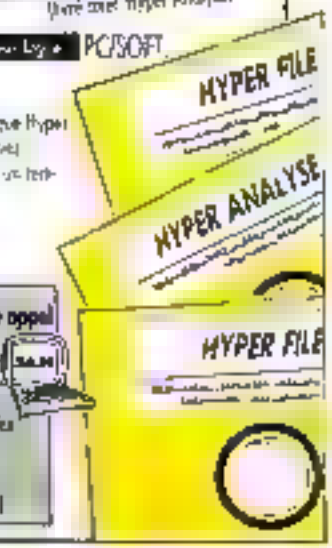
Hyper File est un élément de l'Atelier Logiciel PC SOFT

Ne prenez pas de risque.
Garantie remboursement : si pour une raison quelconque Hyper File ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits PC SOFT

Documentation technique gratuite sur simple appel ou par minitel (3614 PC SOFT).

Montpellier (siège)
12, rue Cambon BP 1028 34006 Montpellier Cedex
Tél. 67.92.90.90 Fax 67.54.75.99
Paris
34, bd Haussmann 75009 Paris
Tél. 47.70.47.70 Télex 290 266 F (PASI)



PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Virus informatique:

décontaminez v

Les entreprises comme les particuliers sont de plus en plus souvent victimes des virus, qui détruisent les données des disques de tous formats. Fruits d'une philosophie à geométrie variable, les principales bombes logiques ont pour concepteurs des fous de morale qui sont les premiers à tricher, des intellectuels stimulés par ces défis techniques ou de purs malveillants prenant ainsi une revanche indirecte sur un monde qui les ignore. Mais les virus ont suscité une nouvelle race de logiciels : les virus-busters. Pendant ce temps, ces petits programmes agressifs et autonomes continuent de se reproduire dans les PC et les mainframes (sites centraux), faisant vaciller les fichiers entre l'être et le vont.

L

Les fous de morale en prison

Qu'est-ce qu'un virus ?

otre ordinateur!

tees par un superbe virus, intelligemment écrit par Amjad lequel a de surcroît signé sur œuvre. Les victimes voient soudain le message suivant s'afficher sur leur écran : « Bienvenue dans le Donjon contactez-nous pour obtenir le vaccin. » Elles peuvent acheter l'antidote pour 2 000 $ en s'adressant à la boutique de Lahore. Grâce au numéro de téléphone obligeamment joint, les deux frères se font cueillir par la police.

Tout ce petit monde du monde des virus possède également ses dossiers qui constituent leur entrée à la bonne cause. Véhémentes, outrés par la malveillance inhérente à la diffusion de ces programmes dédiés à la destruction, ils confectionnent aussi bien les programmes virus que leurs antidotes. C'est le cas de Ross M. Greenberg, un programmeur professionnel qui a pris le cuivet pour concevoir des logiciels spécialisés dans la vaccination, le désamorçage et la destruction des virus. Il diffuse auprès de quiconque demande une documentation générale ainsi qu'une série de programmes détaillée représentant la synthèse de ses travaux. Ses programmes sont proposés en shareware, c'est-à-dire que les utilisateurs n'envoient les 45 $ qu'il en demande que s'ils sont satisfaits du résultat.

Outre des aspects purement techniques, le document qui accompagne la disquette vaut son pesant d'or.

Autant les deux frères de Lahore entendaient profiter de leur malveillance autant Ross M. Greenberg lance une croisade d'ordre mystique. Les virus deviennent le nouveau chaînon manquant entre « d'adolescents attardés et impuissants ».

Les virulents de virus tout autant que les collectionneurs de morceaux d'anthologie feront bien de se procurer le document original livré avec la disquette en s'adressant directement à l'auteur : Ross M. Greenberg and Software Concepts Design, 594 Third Avenue New York, 00 6. BBS : 1 889 64 16 2000 2400 N-8-1.

Le « document Greenberg » commence par une présentation très claire des notions nécessaires à la compréhension

[illegible] il en ordre [illegible] index. Une méthode intuitive de classement a été choisie pour le MS-DOS. Imaginez que vous ayez [illegible] catalogue d'une bibliothèque afin de déterminer à quel endroit se trouve le livre que vous désirez et que vous obteniez [illegible] contenant un autre tableau des fiches dans lequel se trouvent [illegible] de « étagère sur laquelle le livre [illegible] Maintenant, lorsque vous commencez à lire le livre, vous découvrez [illegible] chapitre du livre est là. Pour trouver le chapitre suivant, il [illegible] fiches, qui dira à quel endroit se trouve entreposé le chapitre suivant. Ce processus va se poursuivre pendant toute la durée [illegible]

La structure du directory [illegible] « pretnet » [illegible] chapitre » représente un ensemble de pistes et de secteurs contigus. On accède ainsi à la première partie du fichier. Lorsque [illegible] « fichiers intermédiaire, ou il trouve le pointeur indiquant le cluster suivant. Cette boîte à fichiers intermédiaire est appelée FAT (File Allocation Table). Elle contient un pointeur en direction de chacun des clusters présents sur le disque. Une zone de pointeur FAT possède plusieurs indications disponibles pour le système. L'une d'elles précise si le cluster associé est libre, une autre confirme si la disquette est à cet endroit en bon état ou si elle a été endommagée, et un pointeur donne la localisation du cluster suivant. Cela permet [illegible] d'obtenir une liste d'éléments liés entre eux et constituant un fichier. Une attaque cardiaque est précisément ce qui risque de survenir lorsqu'on découvre qu'un virus [illegible]

« C'est exactement ce que réalisent les « petits vers » qui créent ces sortes de Cheval de Troie. Ils amènent des pro[illegible]

Les virus sur ST

[illegible] « Virus ». Une fois chargé en mémoire centrale, il s'attaque aux fonctions disque. Relativement complexe, il élabore [illegible] en cela à d'autres virus, il est [illegible] disques, d'en garder [illegible] permis au virus de se propager dans d'autres systèmes. Eventuellement, dans ce type [illegible] beaucoup d'autres disquettes, sont alors épargnés. Ils servent de vecteur privilégié à la propagation du virus. Ils [illegible] ment détruits. Dans le cas du « Boot Sector Virus », il semble [illegible] disquettes. De quelle façon ? [illegible] BSV (Boot Sector Virus) [illegible] Les informations sont donc toujours présentes, mais même [illegible]

On pourrait baptiser « Ram's RAM » (le bélier de la RAM) le second virus Atari qui va simuler un mauvais fonctionnement de la mémoire centrale, provoquant chez l'utilisateur un recours aux services des sociétés de maintenance. Ces dernières vont changer des composants en pure perte, puisque la panne continuera à simuler des défaillances de composants. Le prix de la RAM ayant quadruplé en un an (de $ 5 à $ 6 le chip Atari de 1 Mbit, soit 128 Ko sur le marché international), ce virus ne profitera même pas aux sociétés de maintenance [illegible] que incapables de réparer, elles devront donc se déplacer plusieurs fois pour des clients qui [illegible] ront des interventions gratuites. Les utilisateurs, à travers les clubs et associations commencent à publier une littérature anti-virus. Un des premiers groupes à réaliser des conférences sur ce thème a été le BRAG (abréviation de vantard en anglais !) ou Buffalo Atari Group.

Parmi les virus, Buster d'Atari, George R. Woodside a écrit deux best sellers : Penicilin (en 8 leçons) et Killer. Comme dans le cas du Flu shot de Ross M. Greenberg, [illegible] fecté, et son auteur explique de quelle façon repérer les [illegible] Février-septembre-octobre 1988 (V8, n° 5, consacre 8 pages aux virus sur Atari. Elle se fait l'écho, « selon plusieurs sources », de l'existence en Allemagne d'un kit spécialisé dans la fabrication des virus. Ce Virus-Construction-Kit permet à ses possesseurs de créer, comme avec un mécano, des virus dédiés à l'action dévastratrice de leur choix.

» Pour la lutte anti-virus sur Atari, contacter George R. Woodside, 5219 San Felicia Dr., Woodland Hills, CA. Le courrier électronique peut être envoyé par CompuServe (76537,1342) ou Genie (G. Woodside).

« Les programmes typiques de la structure Cheval de Troie endommagent vos données et ont été conçus dans ce but par les vers qui se contorsionnent de plaisir. »

Cette longue citation de Ross M. Greenberg est tout à [illegible] temps de la lutte des créateurs

Flushot + sur PC

Le Flushot Bat fils

Flushot + est « table driven », ce qui signifie que son action est coordonnée à la lecture d'une table de référence, où sont stockées les informations concernant les opérations autorisées déjà infectés à l'origine échappent à ce type de contrôle (pour ces derniers, on utilisera les modules « search and destroy »). [illegible] ment de spécifier les actions sont les suivantes
Chaque ligne de texte correspond à la syntaxe

<Commande>=<Filename> <Option>

P protège contre l'écriture le fichier nommé
[illegible]
E exclut le fichier nommé des lignes P et R
T le fichier nommé est un légitime fichier TSR (lecture-écriture)
C réalise des vérifications de type Checksum sur le fichier [illegible]

De cette façon, les fichiers de données sont exclus des autorisations d'accéder par eux-mêmes aux opérations de lecture-écriture. On peut cependant les lire et les écrire à partir d'un fichier autorisé de type « programme » tel Lotus 1-2-3. Ainsi se trouve déjouée une des astuces des virus qui transformaient un fichier de données en programme actif, en altérant [illegible]

Une syntaxe du type

[illegible]

interdira l'accès à l'écriture de tous les fichiers .COM, .EXE, .SYS, .BAT de tout directory, et de tout disque. Il faudra utiliser les commandes de débrayage pour y accéder et celles-ci s'accompagnent de messages

[illegible]\DEVELOP\ [illegible]

[illegible]

P=>.BAT

interdira la lecture de tous les fichiers batch. Un virus ne [illegible] préalablement lire, d'autant que, dans ce cas, même la commande TYPE est débrayée.

Pour qu'un système protégé par Flushot + soit infecté, il faudrait par exemple qu'il soit booté à partir d'une disquette [illegible] serait alors libre pour le travail lui-même. La syntaxe de Flushot + étant reconnaissable, un programme de recherche localisera sans difficulté les pistes et secteurs contenant des instructions de type « T=... » et les réécrira en autorisant une TSR (lecture-écriture) universelle. Le véhicule idéal pour introduire les virus reste bien sûr la disquette de sécurité qui accompagne certains logiciels et qui remplace le dongle. Si le virus se [illegible] tions de la disquette de sécurité (ce qui est probable), ou bien [illegible] que l'éternité se passe. Des cas de contamination de programmes de fournisseurs officiels ont déjà été signalés (voir encadré [illegible]

sion 1.0.5 du programme « Anti-Grippe » (Flushot) de Ross. M. Greenberg

Un virus déguisé en Flushot 3 et 4 !

Passant son temps à défier publiquement les créateurs de virus de s'attaquer à lui, Ross M. Greenberg devait un jour se faire rouler par eux. La notion de survie qui pousse les êtres vivants à se reproduire, à attaquer, à fuir et à se camoufler ne pouvait qu'amener les créateurs de virus à trouver un moyen astucieux d'affronter leur pourfendeur. Les « malveillants vers ricanants » introduisirent sur le marché un faux Flushot 3 qui était en réalité un virus déguisé. Flushot 3, de par sa renommée, devint lui-même un véhicule privilégié des virus qu'il combattait. Toujours cachés derrière leur anonymat, les concepteurs de virus persistaient dans leur acharnement. Infesté par les mines du dragon, saint Georges se lamentait dans son identitaire virage manichéen : « Hélas, *quelqu'un opta pour la solution de facilité et utilisa Flushot 3 comme outil de destruction. Une nouvelle version baptisée Flushot 4, fut mise en service, et à son tour cette nouvelle version fut transformée en Cheval de Troie... Un jour « ils » réaliseront ce qu'ils ont fait et se sucieront de dégoût. C'est une bonne chose puisque cela évitera au contribuable de dépenser l'argent qui normalement aurait été gaspillé en thérapie et en traitement pour ces mécréants* ». Un round à zéro pour les virus ! Conscient que le shareware (on paye si on est content) peut gêner certains utilisateurs que ce principe met mal à l'aise, Ross M. Greenberg avait suggéré que les utilisateurs satisfaits par Flushot envoient s'ils le souhaitaient leur contribution directement à des œuvres charitables. Les statistiques américaines citant le chiffre de 250 000 PC infestés en quelques mois, l'entreprise Greenberg faisait ainsi involontairement financer par eux-mêmes les nouveaux pauvres ruinés par le naufrage de leur informatique. Mais aussitôt, Ross M. Greenberg mit sur le marché une nouvelle génération de Flushot, baptisée Flushot +, encore plus puissante que les précédentes.

Typologie des virus

Un article du *Los Angeles Computer Current Trends* distingue quatre catégories de virus : les virus à coquille (shell viruses), les virus enkystés (intrusive viruses), les virus du DOS qui attaquent le système d'exploitation, et les virus code-source qui sont intégrés au code original avant sa compilation.

Les virus à coquille

Le terme d'origine, Shell Virus, est également un jeu de mots faisant allusion à la commande RTS (Return to Shell ou Quit Command). Ils s'enroulent autour d'un programme d'une façon relativement discrète, en laissant l'original intact. Au lieu de pénétrer le programme lui-même, ils attaquent un des fichiers qui lui sont liés, par exemple le fichier de mise en route de type .EXE. Ils pénètrent ensuite en mémoire centrale où ils doivent être exécutés avant le programme, car sans cela, ce dernier ne lui passerait probablement pas la main. Une fois mis en place avant tout le monde, le virus devient maître de son action : il occupe déjà le terrain.

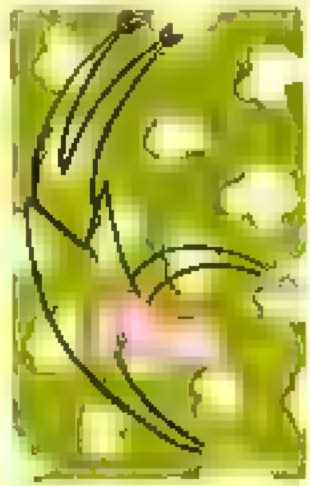
Ce type de virus exige un travail de connaisseur, puisqu'il doit pénétrer dans le fichier, le scinder en deux, s'y insérer, rattacher les morceaux, et se réenregistrer discrètement en évitant de modifier la date originale qui accompagnait le fichier sain, ce qui signerait son forfait (voir fonctionnement de Flushot +).

Les virus enkystés

Ils s'insèrent dans un programme avec lequel ils s'efforcent de cohabiter un minimum de temps : lorsque le programme est lancé, le virus attaque. Il décide par exemple de formater le disque dur. Pendant ce temps, l'utilisateur estime que le chargement est un peu long. Evidemment, puisque la totalité du disque dur est en train de se vider comme une baignoire... Un virus de ce type a récemment été diffusé attaché à un traitement de texte proposé en shareware sur PC.

Les virus du DOS

Ils constituent des verrues à l'intérieur du DOS. Ils utilisent ce dernier de l'intérieur. Une de leur tactique favorite consiste dans l'utilisation de secteurs en bon état, qui seront ensuite marqués comme étant défectueux. Le virus les utilise pour se camoufler. La technique qui consiste à vérifier systématiquement la taille des fichiers constitue une bonne parade à l'intrusion des virus. C'est pourquoi ces derniers utilisent des secteurs marqués défectueux, leur recherche en étant rendue plus délicate.



Les virus code-source

Ils sont les plus difficiles à détecter car ils ont probablement été insérés par le personnel même de la société qui crée les logiciels. Fruits d'une pure malveillance (personnel en cours de renvoi, co-auteurs s'estimant lésés), ils sont évidemment redoutables puisque les protections classiques sont impuissantes contre eux. Leurs accès disque sont évidemment autorisés par leur possesseur car faisant apparemment partie de l'utilisation légitime des TSR (Track and Sector Read and Write Routines).

> « Techniquement, les virus ont une prédilection pour des fichiers de type .COM, .EXE, .SYS, .BAT, qui leur permettent une action efficace. »

[illegible]

sont dument enregistrés dans [illegible] classeur tenu à jour. C'est [illegible]

[illegible] tion, leur fichier sera rebaptisé [illegible]

[illegible] mené à partir de sa disquette

[illegible]

teur et en accompagnant son [illegible]

[illegible] l'équivalent d'un cancer. Le [illegible]

[illegible] mémoire [illegible] état de cette C.MOS [illegible]

Des jeux d'universitaires

[illegible] dès 1949 dans l'ouvrage de [illegible]

Les virus du Macintosh

[illegible]

Témoignage d'utilisateur

Chroniqueur de la rubrique échecs de *Libération* qu'il partage avec *Christophe Bouton*, *Jean-Pierre Mercier* communique par modem à travers toute l'Eu-

ont subi l'infection du Boot Virus par télématique ou par le biais d'une disquette.

« Mes ennuis ont commencé voici huit mois. Des erreurs d'écriture apparaissaient dans mes fichiers. Puis des disquettes entières de données ont été anéanties. De faux fichiers First Word apparaissaient ça et là, remplis de signes cabalistiques. Je n'arrivais même pas à les détruire. En tant que non-informaticien, j'attribuais ces problèmes à l'usure des programmes

ue je suis passé du ST

mes se sont amplifiés. En août 1988, alors que je rédigeais le bulletin quotidien des Championnats de France d'Echecs à Val-Thorens, le virus est soudain devenu beaucoup plus viru-

En quinze jours, j'ai ainsi perdu environ trente heures de travail, sans compter le stress puisqu'il fallait coûte que coûte sortir le bulletin chaque jour. Le disque virtuel qui permet d'accélérer le travail ne fonctionnait plus. Comme mon matériel

s'agissait d'un simple rétrolage de disquettes. J'ai enfin pu décontaminer mes disquettes et mon disque dur grâce au programme « ti-virus publié dans Atari

Cela m'a fait l'effet d'une délivrance. J'ai enfin recris confiance en

Jean-Pierre Mercier qui

en France du programme Chess-Base (base de données échiquéenne utilisée par le champion du monde Gary Kasparov), a décidé d'inclure dans toutes les versions commerciales de Chess-Base le programme anti-virus publié par *Atari*

et qui appartient

« Bien avant qu'on ne prenne conscience de l'importance que les virus prendraient un jour, Dewdney, dans le numéro de mai 1984, expliquait les données techniques relatives à Core War. »

ucture et leur support » dis-

et un secret tactile avait été res

rien n'empêchait de des programmes qui consommaient d'autres programmes. Les joueurs écrivaient donc des programmes baptisés non pas virus mais ganismes », et ces derniers se combattaient. Tard le soir au moment où l'utilisation des ordinateurs était réduite Chaque organisme s'efforçait de

Mais un autre personnage célèbre *Dewdney*, le queur d'*American Si* devait réaliser une core pire. Bien prenne conscience de l'importance que les virus prendraient un jour. Dewdney, dans le mèro de mai 1984 expliqu les données techniques relatives à Core War et proposait

postaux, un mode d'emploi complet pour créer son propre jeu. Les virus apparaissaient peu après, portés par le vent d'*American Scientific* (pour plus de détail, lire *Time* du 26 septembre 88 p. 44).

ces dans le cadre d'un environnement multitâche. Le vainqueur était celui qui possédait le plus de programmes intacts à la fin du jeu. Ce dernier rapidement interdit par les Bell's Lab. s'étendit alors vers d'au-

tamment le PARC Xerox Palo Alto Research Center) et le

venus outils de terrorisme, les virus n'en posent pas moins la

pyrement confidentiel si, en 83 pour son discours de réception de la A.M. Turing Award qui lui était décernée par l'Association for Computing Machinery. Ken Thomson

profonde. En forçant leurs victimes à reconnaître malgré elles l'existence, la compétence technique et la puissance des structure de leurs concepteurs. Reposant dans leurs derniers

vous ne l'avez jamais fait, je

sayer ! » Jusque-là, Core War était resté un jeu confidentiel,

reproducteurs continuent d'

malveillance existentialiste.

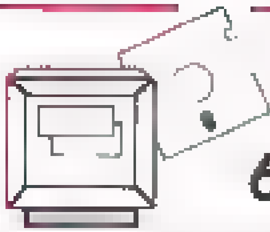
J. de Scheyver

tient. Quoi qu'il en soit, le jeu Core War qui utilisait des principes de pénétration identiques, devint dans les universités et à la fin des années 70 une sorte de « jeu de la vie » féroce. Des programmes en tous points comparables aux virus

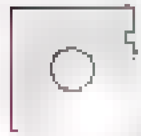
et tentaient de se détruire mutuellement au sein d'un espace

mémoire délimitée. Créé par trois programmeurs des Bell's Laboratories, *H. Douglas McIlroy*, *Victor Vyssotsky* et *Robert Morris*, « Core War » (core signifie « cœur », « partie vitale ») fondait ses principes sur la constatation que les programmes consomment des années, mais que, ces dernières étant proches des programmes eux-mêmes de par leur

36 15
code MS1
LES PETITES ANNONCES MICRO SUR MINITEL



QuickSCREEN*



QuickTOOLS*

695 F t.t.c — **595 F t.t.c**

Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC *

UN GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS CONVIVIAL

- Couleurs, caractéristiques et gestion de chaque écran
- Ajout, déplacement et suppression des libellés, des zones de saisie et des cadres
- Enregistrement et modification des écrans

UNE BIBLIOTHÈQUE DE ROUTINES

- Ouverture et fermeture de fenêtres
- Affichage et superposition d'écrans
- Saisie contrôlée (selon type, min, max, caractères interdits ...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans masqués

UN PUISSANT SÉQUENTIEL INDEXÉ

- Fichier de 64 000 enregistrements
- 255 champs par enregistrement
- 5 000 caractères par enregistrement
- 7 clés [illegible] par fichier [illegible]
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs

OPTION RÉSEAU

- QuickRÉSEAU permet de gérer en multiposte les verrous du fichier et des enregistrements pour tous les réseaux locaux compatibles NetBios

Supporte toutes les versions du QuickBASIC ... à la commande
Programmation basée au niveau de CALL ... Procédure ... paramètres ...
Livré avec manuel en français et des exemples de programmes
Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit

SOMMA France
3 rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. 45 72 ... 38
Télex 642 255

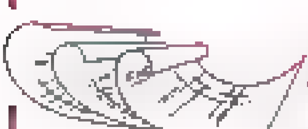
*Marques déposées

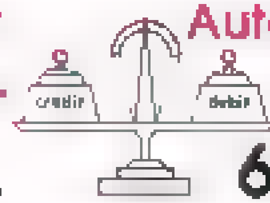
BON DE COMMANDE
Nom
Société
Adresse
Ville

SERVICE-LECTEURS N° 248

AutoFast

Faites vos comptes





AutoCompta 3

Comptez sur moi

750 F h.t. — **650 F h.t.**

Facturation stock temps réel
Liaison avec AutoCompta 3

- **GESTION TEMPS RÉEL**
  Factures comptant, bons de livraison, avoirs, règlements, entrées en stock, devis/pro-forma
- **ÉDITIONS**
  États du stock avec alerte, journal des ventes, factures à partir du bon de livraison, relevés de factures, traites, relances clients
- **NOMBREUSES STATISTIQUES**
  Par articles/clients/représentants avec choix des plages de dates

Comptabilité Générale
Conforme au PCG

- Simplicité, saisie contrôlée
- Appel du compte par son numéro ou son libellé
- Création en temps réel des comptes
- Prépositionnement dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal
- Modification des écritures des journaux
- Puissance des éditions paramétrables (plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat)
- Choix des plages de compte et de dates

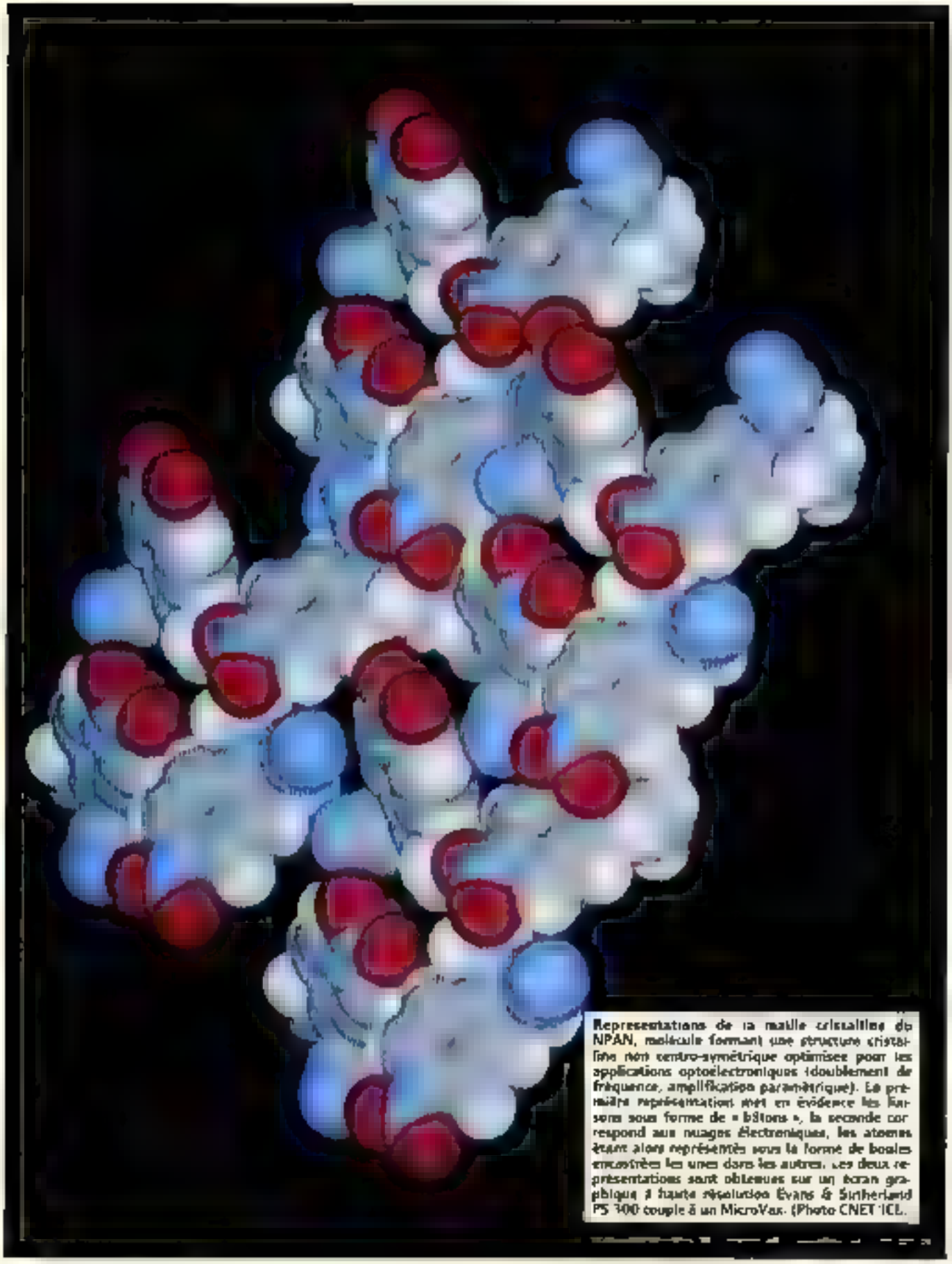
Support téléphonique gratuit, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées
Nécessite un compatible PC, XT, AT ou PS/2 avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS*
(Disque dur nécessaire pour AutoFast)

*Marques déposées
Livrés avec manuel en français
En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 10 % pour frais de port)

SOMMA France
3 rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. 45 72 ... 38
Télex 642 255

BON DE COMMANDE
AutoCompta 3 — 770,90 F TTC
AutoCompta 3 + ... — 1 008,10 F TTC
AutoFast — 889,50 F TTC
Autographe — 652,30 F TTC
Total par chèque joint
Nom
Société
Adresse
Ville
Je désire recevoir une documentation

SERVICE-LECTEURS N° 247



Représentations de la maille cristalline du NPAN, molécule formant une structure cristalline non centro-symétrique optimisée pour les applications optoélectroniques (doublement de fréquence, amplification paramétrique). La première représentation met en évidence les liaisons sous forme de « bâtons », la seconde correspond aux nuages électroniques, les atomes étant alors représentés sous la forme de boules encastrées les unes dans les autres. Ces deux représentations sont obtenues sur un écran graphique à haute résolution Evans & Sutherland PS 300 couplé à un MicroVax. (Photo CNET ICL.

Des molécules dans l'ordinateur

La plupart des propriétés et des comportements des matériaux sont dictés par la geométrie de leurs constituants élémentaires : les molécules. Le graphique moléculaire tridimensionnel modélise les corps chimiques les plus complexes, simule leurs réactions et rationalise la recherche de nouvelles structures chimiques. Grâce à des systèmes basés sur des stations de travail graphiques très performantes et des logiciels sophistiqués, la CAO et l'ingénierie moléculaires sont en train de devenir les applications les plus porteuses de la synthèse d'images.

N[illegible] les bancs de l'école ces [illegible] une idée de la forme qu'avaient les molécules constituant les produits qu'ils étudiaient. [illegible]

Des images belles et utiles

[illegible]

[illegible] résolution.

[illegible]

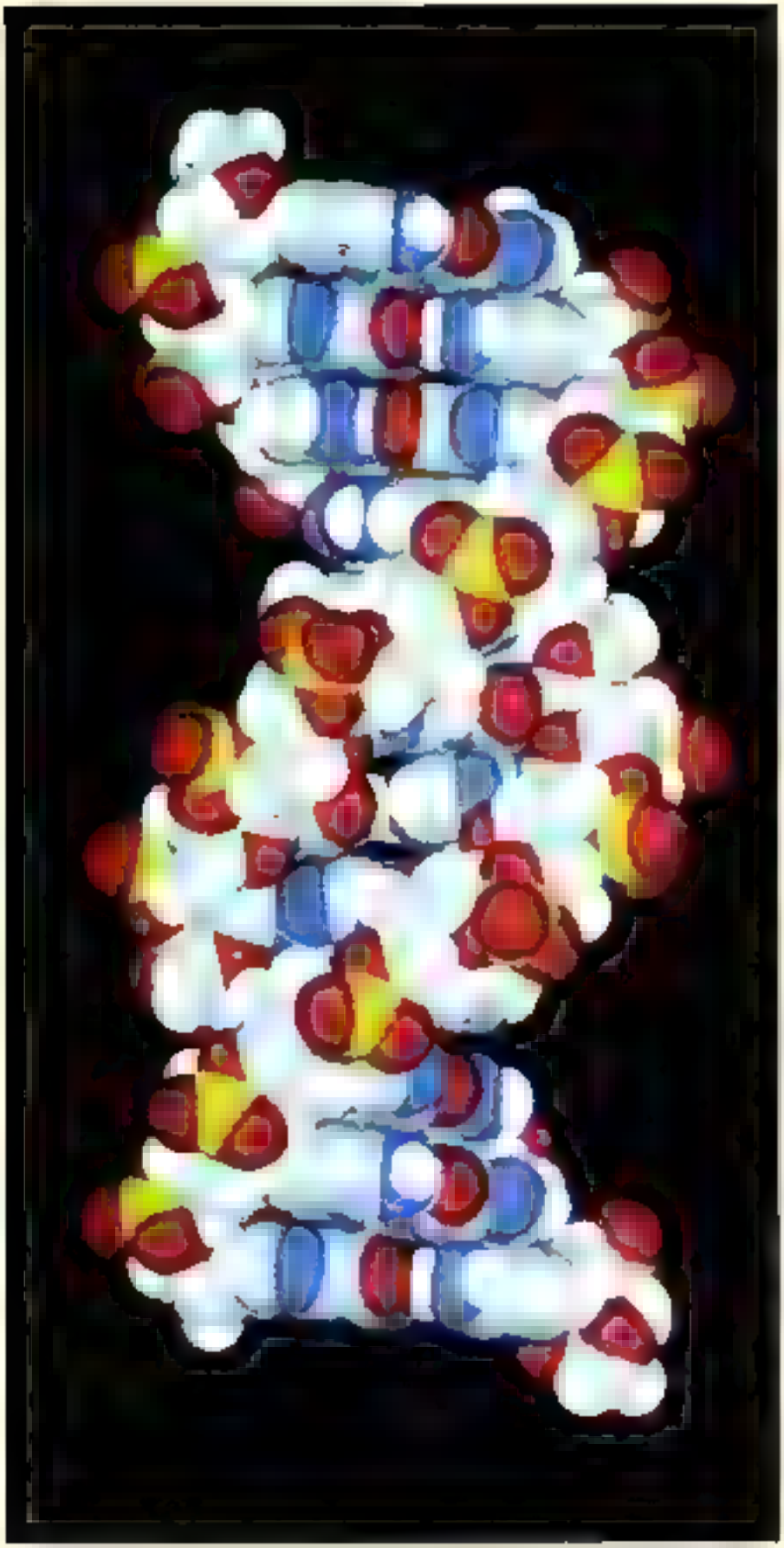
> **« Au départ, les images servaient seulement à représenter les structures moléculaires. Aujourd'hui, ce sont des outils de compréhension des phénomènes chimiques. »**

[illegible]

[illegible] mettrait des mois à réaliser dans son labo[illegible]

[illegible] tion de nouvelles structures aux topolo[illegible]

[illegible]



Modélisation moléculaire de la double hélice d'ADN.

de bonnes propriétés physiques pour l'optique ou l'électronique.

De l'écran au laboratoire

Pourtant, l'intérêt de la modélisation moléculaire sur ordinateur n'est pas de remplacer la synthèse chimique. L'expérience de laboratoire reste nécessaire pour confirmer ou infirmer les prédictions du modèle. Mais ce dernier permet de se dispenser de la plupart des expériences pour ne réaliser que celles qui sont vraiment indispensables, lorsqu'une présélection sévère a déjà été effectuée sur les modèles numériques.

La simulation permet en outre d'ouvrir de nouveaux champs d'expérimentation et de simuler des expériences dans des conditions physiques anormales ou extrêmes : température proche du zéro absolu, absence de pesanteur ou, au contraire, gravité intensifiée. Enfin, la simulation permet de faire abstraction de phénomènes parasites dus à l'environnement, tels que les vibrations, échanges thermiques, effets électromagnétiques.

L'autre aspect de la modélisation moléculaire sur ordinateur est la visualisation. L'image de synthèse est née au début des années soixante. De fixe, monochrome et bidimensionnelle, elle s'est animée, colorée et a intégré la troisième dimension. Ainsi sont nées les images « fils de fer ». Les volumes pleins et effets réalistes, sont apparus avec le développement des processeurs d'images.

Le graphique moléculaire sur ordinateur permet de rendre visibles des objets trop petits pour être appréhendés à l'aide de quelque instrument que ce soit. Le microscope électronique ne donnera jamais une image nette et colorée comme celles des modèles de synthèse !

Les propriétés des substances chimiques dépendent de la forme des molécules qui les constituent. Or, comme nous venons de le souligner, ces formes ne nous sont généralement pas directement accessibles, bien que nous soyons familiarisés dès les premiers cours de chimie au lycée avec des modèles moléculaires sous la forme d'empilements de boules en plastique, d'emboîtements de cubes ou fils de fer.

Les molécules sont en fait des entités abstraites dont on ne peut représenter que certains aspects. Ainsi, les fils de fer représentent le squelette, les liaisons, tandis que les boules figurent l'espace occupé par les atomes constituants.

Mais cet espace n'est ni solide ni statique. Il s'agit d'un nuage d'électrons tournant, si l'on ose dire, autour du noyau atomique à très grande vitesse et occupant un volume délimité par une surface approximativement sphérique, la « surface de Van der Waals » correspondant à une force qui empêche les atomes de se approcher au-delà d'une certaine limite, dite « rayon de Van der Waals ».

Quant aux liaisons, elles dépendent de

constamment en fonction du temps et, à chaque instant, sa forme dépend de son

tâche de l'ordinateur sera donc de r la position de chaque atome en

liaison avec les atomes voisins, etc.

se réaliser dans la nature

Cristallographie ou homologie

« constituant essentiel des chromosomes

autres protéines.

La densité électronique sera ensuite à

densité atomique, à l'aide d'atomes lourds servant de marqueurs.

On peut également trouver la structure

« La connaissance de la structure d'une molécule peut être fournie par un bombardement par un faisceau de rayons X ou par une approche à partir de molécules supposées voisines. »

moléculaire de petites molécules par résonance magnétique nucléaire. Cette me

valeurs introduites dans les calculs sous forme de contraintes, aident à établir un modèle raisonnable, mais pas aussi précis qu'avec les rayons X.

La seconde approche consiste à déterminer une molécule à partir d'autres structures supposées voisines. Cette approche

ver par exemple, l'image d'une protéine dont l'enchaînement des acides aminés est identique à plus de 50 %. La connaissance

toute une famille, et donc ses propriétés.

Les programmes de modélisation molé

moléculaires, les potentiels d'ionisation,

polaires, les spectres électroniques, les polarisabilités moléculaires...

S. Brunie est l'un des pionniers qui ont synthétisé sur ordinateur l'image d'une protéine à partir des données cristallographiques et à l'aide du graphique moléculaire à la fin des années soixante-dix, aux États-Unis. Les chercheurs n'avaient pas encore à leur disposition des ordinateurs aussi rapides et puissants que ceux dont

atomes.

Les logiciels de modélisation moléculaire sont conçus pour aider à la conception, mais également de re

donnée. Aussi, ces programmes renferment-ils généralement une importante banque de données moléculaire, incluant toutes les informations nécessaires à la construction de la molécule, en particulier les caractéristiques des atomes et liaisons correspondantes : coordonnées cartésien

servations cristallographiques bles de paramètres atomiques

mensionnelles des molécules organiques

plan. Ces propriétés peuvent être représentées sur l'écran de l'ordinateur.

cristallographiques, ou bien à série de fragments fournis par

peuvent être assemblés pour former par

déjà été testées en simulation et qui ont donc le plus de chances d'aboutir à des ré

L'ingénierie moléculaire assistée par ordinateur

Les expériences, les synthèses et les tests de détermination de propriétés de

l'aide des méthodes classiques de cristallographie, exigeaient dix à quinze années de travail, ne requièrent aujourd'hui, grâce au graphique moléculaire, que quelques mois.

Des logiciels de graphique et d'aide à la modélisation moléculaire

Chem-X, développé par *Dr Keith Da*
ves (université de Cambridge, Grande

type « bâton ». Il calcule les potentiels électrostatiques et aide à déterminer la

Dans la « description, acquisition, res-

ris VII et diffusé par la société elesystèmes, est un ensemble de progiciels

nnées cliniques

lisé par le Department of Biochemistry de Rice University (Houston, Texas),

sortir des structures d'une base de

sons de structures de protéines

conçu par Roger Lahana (Dé-

ordre au « mainframe », et est compatible avec tous les systèmes d'exploitation, par exemple Unix. Il permet de manipuler jusqu'à 8 000 atomes ou

que moléculaire, de l'intelligence artifi

Molask, conçu par Evelyne Surcouf (Rhône Poulenc) et Jean-Paul Morrison (laboratoire de minéralogie-cristallographie de l'université de Paris VI), est un produit français axé sur la modélisa

es molécules. Il intéresse les chimistes

de nouveaux médicaments.

Mogli (« Molecular Graphics L brary »), développé par des chercheurs de l'industrie et commercialisé par

Utah), fournit une interface graphique avec la plupart des bases de données externes, il construit et analyse des structures, et comporte en option un module de construction de polymères

mes commerciaux de « drug design ». Il a donné naissance à des produits dérivés, *Nitro* et *Alchem*. Ce dernier tournant sur PC XT AT PS/2 et compatibles, comporte un grand nombre de fonctions de son aîné, avec toutefois des performances inférieures en vitesse et en définition d'image

de l'énergie, comparaisons de

tion en « space-filling ». Ces trois logiciels, particulièrement adaptés à la recherche pharmacologique, sont commercialisés par Tripos Associates (St Louis, Missouri), représenté en France par Evans & Sutherland.

Sankyo Electric a conçu un poste de travail informatique, spécifiquement dédié à la modélisation moléculaire. Le logiciel, écrit en Fortran, déduit rapidement les différentes configurations spatiales possibles d'une protéine à partir de sa structure primaire. Il prend une base de données, écrite en langage C, de 100 000 protéines classées en 41 groupes, en fonction de

de l'ingénierie moléculaire, cela

rtir seulement autour d'une liaison

physiques

est parfois possible d'observer sur le mo-

bles d'interagir

effet, quelles parties de la molécule peuvent être en contact avec une autre molé

agir avec elle. Il se passe un phénomène analogue à la compatibilité d'une serrure

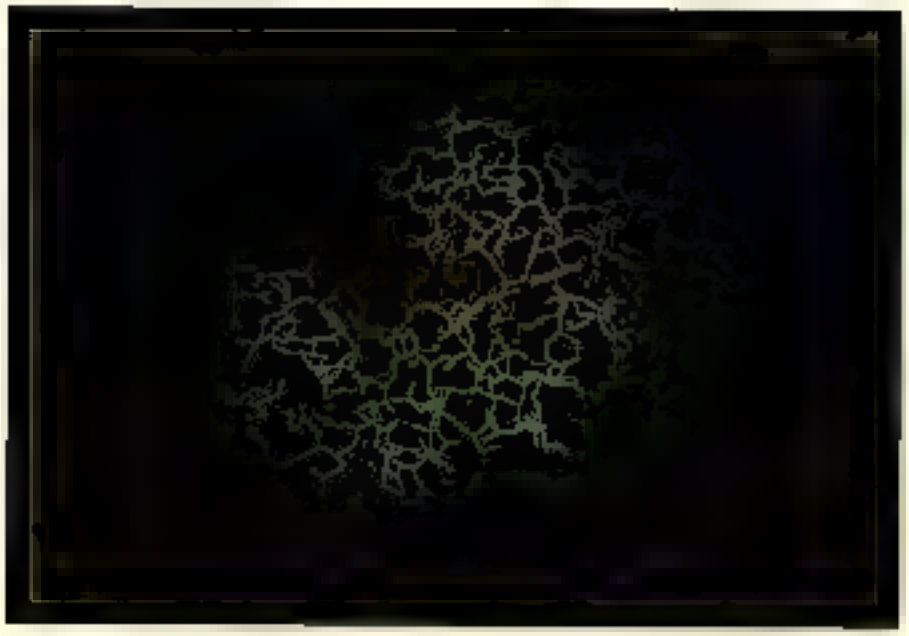
Le processus de reconnaissance et d'activation entre molécules a été décou-

issant au « drug design »

conception graphique, assistée par or dinateur, d'une substance

utilisation des substances précédem

plus probables



Squelette d'une petite protéine, obtenu par le logiciel Sybyl (Tripos Associates). Les sites actifs sont colorés en rouge. (Photo Tripos/Evans & Sutherland.)

Squelette d'une protéine, avec un nuage de vecteurs mettant en évidence la flexibilité de la molécule. (Photo Tripos/Evans & Sutherland.)

tonnement alors que avec ces logiciels il est possible de construire des molécules tout à fait originales par rapport aux clés

Les terminaux graphiques

Le graphique moléculaire n'a été rendu possible que depuis une dizaine d'années, grâce au développement de matériels et de logiciels très sophistiqués et d'interfaces conviviales. Des systèmes tels que Mad (Aquitaine Systèmes), Sybyl ou Alchemy (Tripos) permettent la construction et la manipulation de molécules grâce à un système de fenêtrage, menus, souris et autres stylos électroniques. L'écran de Mad, par exemple, est divisé en plusieurs fenêtres spécialisées, la principale étant celle réservée à l'affichage tridimensionnel des molécules.

Les matériels comportent généralement des écrans graphiques à haute résolution, dotés de processeurs spécialisés qui permettent d'atteindre des vitesses de calcul et des qualités d'images exceptionnelles, telles que la série PS 300 d'Evans & Sutherland ou la série 5000 d'IBM. Ces terminaux sont couplés à un ordinateur hôte approprié ou à une station de travail de type MicroVax de DEC.

Au LURE (Laboratoire d'utilisation du rayonnement électronique), Orsay), les chercheurs ont à leur disposition un MPS avec écran vectoriel couleur d'une résolution de 4 800 × 4 800 points. La deuxième génération d'ordinateurs avec processeurs graphiques (type Evans & Sutherland) a fait son apparition vers 1984. Actuellement apparaissent les matériels de troisième génération avec des écrans « raster » tridimensionnels, autorisant les manipulations d'images en temps réel.

A titre d'exemple, l'écran « raster » 19 pouces du PS 390 d'Evans & Sutherland atteint une qualité d'image équivalente à 8 192 × 6 912 pixels (la résolution vraie n'étant que de 1 024 × 864) grâce à un système antialiasing (supprimant les « marches d'escaliers » sur les lignes en biais) qui élève chaque pixel en 64 sous-pixels et recalcule chaque ligne dans cet élément d'image.

Pour obtenir l'aspect dynamique, tous les calculs doivent être faits quasiment en temps réel, ce qui implique le traitement de quelque 165 000 vecteurs en une fraction de seconde.

L'interactivité du graphisme permet à l'utilisateur non seulement de déplacer la molécule de la faire tourner pour l'observer de tous les points de vue, de zoomer de faire apparaître des détails, mais aussi de pénétrer à l'intérieur de la structure afin d'observer, par exemple, un acide aminé normalement caché à l'intérieur d'une protéine.

Modèle CPK (surfacique) d'une petite molécule, obtenu par Sybyl. (Photo Tripos/Evans & Sutherland.)

« La visualisation des molécules rend possible leur comparaison par simple superposition des modèles graphiques les représentant. »

L'intelligence artificielle en ingénierie moléculaire

Les systèmes experts peuvent être d'une grande utilité pour résoudre les problèmes de chimie moléculaire, bien que leur usage ne soit pas encore très répandu. En effet, les biochimistes doivent cheminer dans de très vastes bases de données, et l'expertise mise en œuvre, tant dans les connaissances elles-mêmes que dans leur manipulation, est très importante.

Chaque réaction chimique peut être considérée comme un théorème. Dès lors, la transformation d'une molécule en une autre par une série de réactions chimiques s'apparente à la résolution de problème. La tâche à résoudre par le développeur de système expert est donc proche de celle du GPS (General Problem Solver), l'une des branches de l'intelligence artificielle.

Quelques systèmes sont en cours de développement. Citons Oasis, écrit en Le-Lisp, pour les matériels Sun, par une équipe du CRIN (Centre de recherche informatique de Nancy) en collaboration avec le Laboratoire de chimie organique de l'université de Nancy 1 [1 Bibliographie].

Acronyme de « Outil d'aide pour un système interactif de synthèse », Oasis est un système expert permettant de répondre aux trois principaux problèmes de synthèse moléculaire qui peuvent se poser au biochimiste :

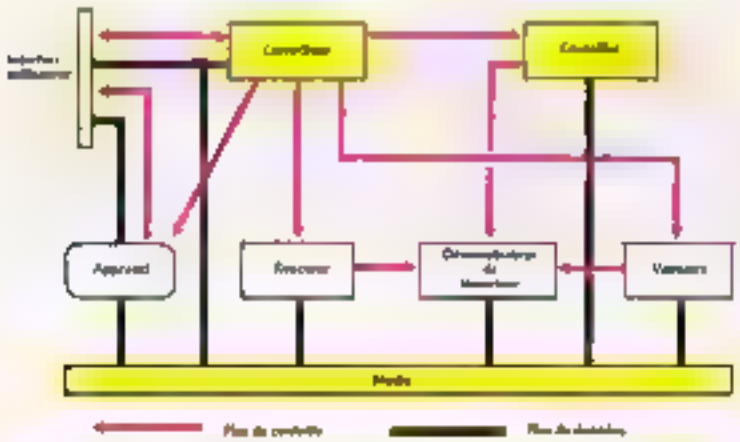
1° Etant donné une molécule A, en quoi peut-elle être transformée ?

2° Etant donné deux molécules A et B, quelle est la série de réactions qui fera passer de A à B ?

3° Comment synthétiser la molécule B à partir des molécules disponibles sur le marché ?

Une molécule est représentée sous la forme d'un graphe dont les nœuds sont les atomes et les mailles les liaisons, et chacun de ces graphes représente un état dans l'« espace des états ». La résolution d'un problème équivaut à rechercher un ou plusieurs états dans cet espace.

La base de connaissances renferme les caractéristiques des « objets » que sont les atomes ou les groupements d'atomes, ainsi que des réactions chimiques, considérées comme des « règles-opérateurs » qui permettent de passer d'un état à un autre. Citons encore le Winchester Graphics System, développé par IBM UK Scientific Centre (UKSC) et décrit par Andrew J. Mortlew (cf. Bibliographie), dans lequel un système expert écrit en Prolog remplace le cœur du système de gestion de la base de données moléculaires.



Architecture du système Oasis et exemple de résolution, par ce système, d'un problème du type « Comment synthétiser la molécule B à partir des molécules disponibles sur le marché ? » La molécule B est d'abord écrite sur le « Media », une structure de données permettant au système de lire et écrire les données nécessaires à la résolution du problème. Le « Contrôleur » cherche alors les propriétés de B (théorèmes) dans le « Vestiaire » en faisant tourner le « Démonstrateur de théorèmes ». Ensuite, le « Conseiller » interprète les méta-règles, trouve les opérateurs et les écrit sur le « Media ». Le « Réacteur » engendre de nouveaux états en appliquant un opérateur. Le « Contrôleur » développe l'espace des états. Pendant ce temps, le module « Apprenti » suit le raisonnement du système pour enrichir ses connaissances en interaction avec l'expert utilisateur. (D'après Y. Sun, L. Pierron et M.C. Haton, cf. Bibliographie.)

Enfin, si ces machines existent depuis une dizaine d'années déjà, il faut souligner l'évolution des prix qui ont passé de plus d'un million de francs il y a quatre ans, à 350 000 F pour le terminal aujourd'hui, avec des performances améliorées. Les prix d'entrée matériel logiciel des systèmes proposés par Evans & Sutherland sont de 35 580 F TTC, mais des conditions spéciales sont accordées pour les universités : 20 000 F avec le pack d'un Mac II et d'un PC. En outre, il existe maintenant des logiciels très simples et pourtant efficaces, qui tournent sur PC pour un prix de 3 000 F (Alchemy de Tripos Associates notamment). Ceux-ci sont utilisés en particulier pour la formation dans les écoles de chimie.

Les différentes représentations

Les systèmes de modélisation moléculaire mettent en évidence les principales propriétés des protéines, entre autres : les positions atomiques, la disposition des charges électroniques, la manière dont les chaînes sont repliées, la répartition des groupements hydrophiles et hydrophobes, les amplitudes des vibrations atomiques, les positions de certains atomes et groupes d'atomes.

La représentation tridimensionnelle, l'une des caractéristiques essentielles de ces systèmes – est rendue par diverses techniques : la perspective, l'affaiblissement de l'intensité en fonction de la profondeur (la troisième dimension), des calculs de composition de lumière aux croisements des lignes, des plans de coupe.

La couleur facilite la visualisation, augmente le réalisme des images, mais permet aussi de représenter la nature des atomes à aide de codes symboliques : rouge pour l'oxygène, vert pour le phosphore, gris pour le carbone, blanc pour l'hydrogène, etc.

Les surfaces pleines, dites « space-filling » (font apparaître la taille des atomes (rayon de Van der Waals), en quelque sorte leur « peau »). Traitées en « shading » (ombres et reflets donnant un effet tridimensionnel très réaliste), les images ne exigent encore des temps de calcul très importants : elles ne sont donc pas dynamiques. D'ailleurs, cette représentation, en « space-filling », très spectaculaire et utile pour mettre en évidence les interactions superficielles, n'est guère utilisée par les scientifiques, qui préfèrent voir l'intérieur des volumes, c'est-à-dire le « squelette », la structure des molécules, les hélices alpha, les feuillets bêta.

En revanche, comme nous l'avons vu, chaque atome constituant une molécule n'est autre qu'un nuage électronique centré autour du noyau. D'où intérêt de la représentation en pointillé des surfaces de Van der Waals traduisant la densité électronique sous la forme de nuages transparents laissant apparaître les liaisons.

Squelette d'une enzyme. Cette représentation met en évidence le rôle structural, et non fonctionnel, que joue le zinc (en rose), le substrat est coloré en bleu.

Amarrage d'une enzyme (en violet) et d'un acide nucléique (en bleu). Seules les liaisons (squelette) sont représentées. (Photo S. Brunie laboratoire de biochimie, École polytechnique.)

« Des systèmes permettent de simuler les mouvements internes des molécules, mais ils sont loin d'approcher le temps réel : un supercalculateur réussit à simuler quelques picosecondes en plusieurs heures de calcul. »

… représentation en « bâtons » fournit des images plus simples : les segments correspondent aux liaisons, dont l'extrémité est marquée suivant un code indiquant la nature de l'atome.

Il est aussi possible de visualiser les surfaces d'isopotentiel électrostatique (positives, négatives et neutres), ce qui mettra en évidence les attractions et répulsions entre molécules.

Mais toutes ces représentations statiques ne sont qu'une approximation : il faut toujours tenir compte des liaisons qui se comportent comme des « ressorts » et qui agitent les atomes au sein de la molécule : on appelle l'ensemble de ces mouvements la « dynamique moléculaire ».

Des systèmes très performants permettent de simuler ces mouvements de la molécule : partant d'un état de la molécule, un « conformère », ils étudient les déformations de la molécule au cours du temps et recalculent l'état après un intervalle de temps très court. Toutefois, même avec des supercalculateurs, ces simulations sont encore loin d'approcher le temps réel : en quelques heures de calcul, il n'est possible de simuler que quelques picosecondes de la dynamique d'une petite molécule.

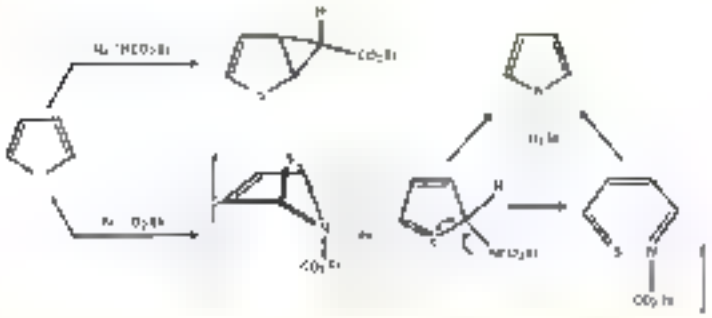
La moindre réaction en chimie organique implique toute une série d'actions élémentaires : expliquer la réaction. Par exemple, une enzyme reconnaît l'acide aminé sur lequel elle va agir, puis elle forme un composé intermédiaire, ensuite elle reconnaît un acide nucléique, lequel rencontre l'enzyme pour produire l'action catalytique. De plus, une enzyme effectue son travail à une vitesse de l'ordre de dix par seconde. Une simulation, même si elle a lieu sur un temps très court, a donc déjà un sens, et l'on peut espérer qu'avec des moyens de travail de plus en plus performants, la simulation de dynamique moléculaire per-

Mettre la chimie sur papier

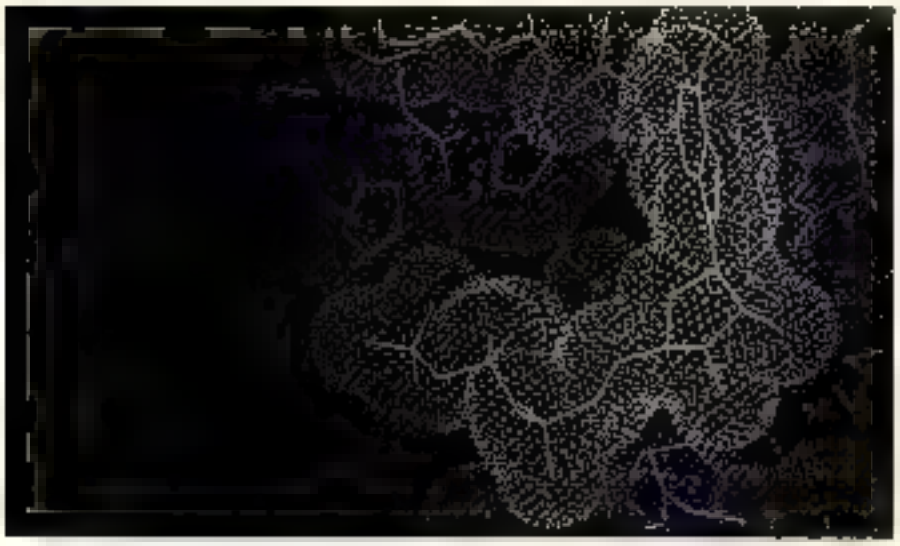
Bien que l'ordinateur joue un grand rôle dans la communication, le papier reste néanmoins encore très important. Aussi faut-il pouvoir intégrer dans un traitement de texte le graphique moléculaire, même amputé de sa troisième dimension.

La firme californienne Molecular Design Ltd. a développé une gamme de logiciels (commercialisés en France par CMG) tournant sur PC, avec imprimante à laser ou aiguilles HP ou Apple, destinés aux chimistes, aussi bien pour l'industrie que pour la recherche.

Le traitement de texte, Chemtext, permet de dessiner des cadres, lignes, cercles, arcs et flèches de tous types pour représenter les structures chimiques, les schémas de réactions complexes, etc. Ce produit comporte également un glossaire des principaux termes chimiques en anglais, américain, français et allemand. Les données sont prises dans des fichiers générés par d'autres logiciels de Molecular Design Ltd, notamment Chembase et Chemtalk. Le premier est un gestionnaire de bases de données chimiques, stockant des données alphanumériques et graphiques. Chacun de ses enregistrements comprend une zone graphique pour le schéma de la molécule, la formule brute et la masse moléculaire étant mémorisées dans la zone alphanumérique. Quant à Chemtalk, il sert d'émulateur de terminal et permet d'extraire des éléments de bases de données chimiques de gros systèmes vers les PC où tournent Chemtext et Chembase.



Chemtext permet de générer sur PC (avec imprimantes à aiguilles ou laser HP ou Apple) des documents intégrant des dessins de molécules et de réactions chimiques issues de la base de données Chembase ou de fichiers créés par d'autres logiciels de Molecular Design Ltd. (Doc. Molecular Design Ltd.)



Un substrat (en vert) dans le site actif d'une enzyme (en violet). La surface de van der Waals est matérialisée par des pointillés, laissant apparaître le squelette des molécules. (Photo S. Brunie, laboratoire de biochimie, Ecole polytechnique.)

Représentation surfacique (« space-filling ») du site actif d'une enzyme. Les couleurs des atomes indiquent leur nature : rouge pour l'oxygène, bleu pour l'azote, gris pour le carbone, blanc pour l'hydrogène, etc. (Photo S. Brunie, laboratoire de biochimie, Ecole polytechnique.)

mettra de comprendre le fonctionnement de l'enzyme.

« *La dynamique moléculaire, responsable de la flexibilité des molécules, explique certaines réactions dont le mécanisme de serrure ne parvient pas à rendre compte* », précise S. Brunie. En simulant simultanément la dynamique de plusieurs molécules en interaction, il est possible de voir comment elles peuvent s'imbriquer.

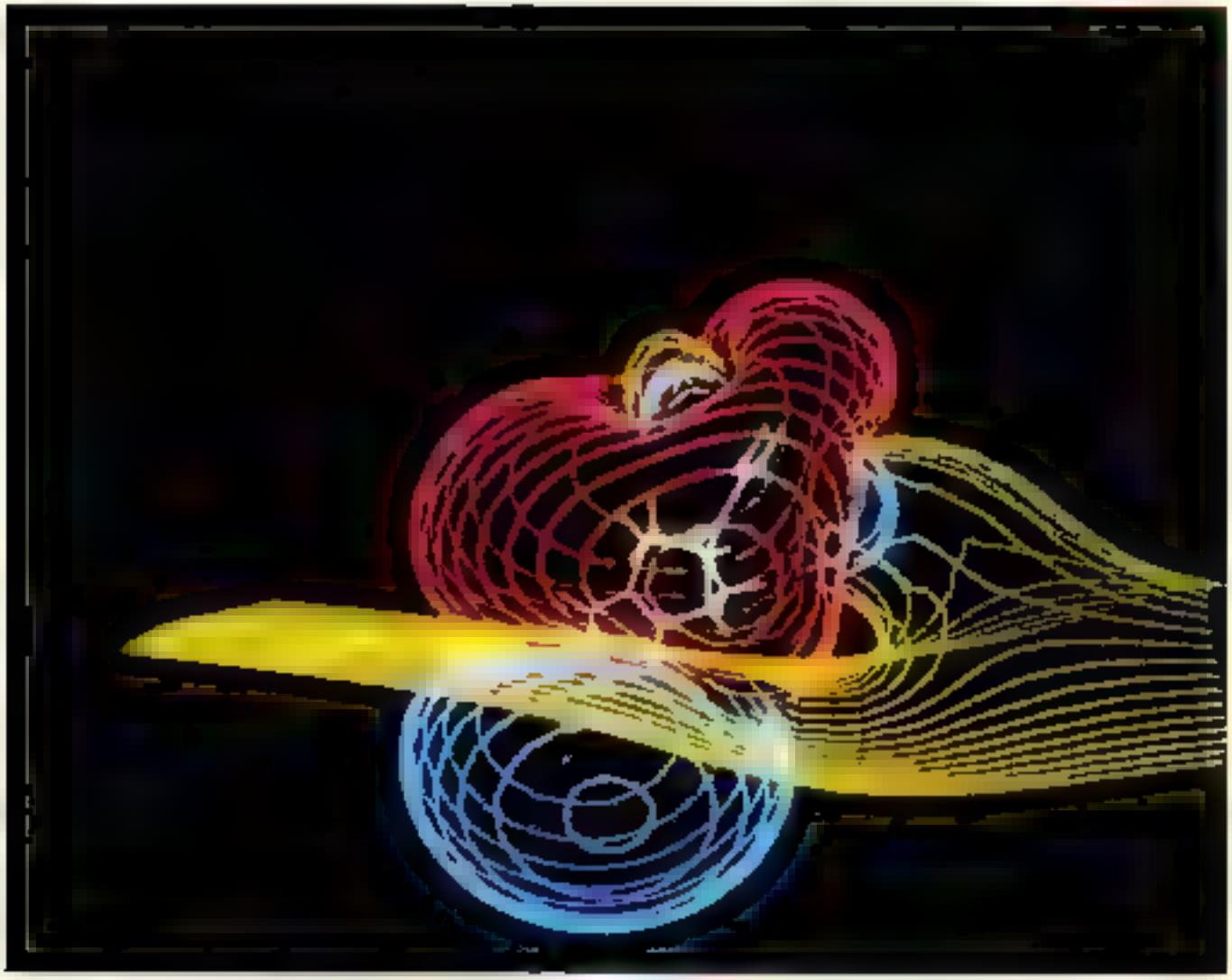
Les applications

Toutes ces facilités permettent de dessiner rapidement, de manipuler et de tester les molécules, sans voir celles-ci se dégrader, et ce pour de nombreuses applications, dont les principales étant la recherche pharmacologique ou « drug design » (conception de médicaments).

Les éléments actifs d'un médicament sont liés à la forme de la molécule et à son potentiel électrique. En gros, un médicament agit par des « sites actifs » qui se fixent sur une molécule cible. La correspondance entre leurs formes respectives, comme celle qui permet d'assortir une clé avec une serrure donnée, est souvent visible, voire évidente, sur une représentation tridimensionnelle des molécules.

Ainsi, pour contrer une maladie, le biochimiste cherche une molécule qui puisse s'intégrer dans le site actif (la « serrure ») de l'agent de la maladie. Pour cela, il dispose d'une bibliothèque de structures de molécules, parmi lesquelles il pourra trouver, grâce à la haute résolution du graphisme, celles (les « clés ») qui auront la forme et la charge correspondant à cette serrure.

Les applications biologiques sont importantes : si le graphique moléculaire aide non seulement à connaître les interactions de molécules existantes, mais également à synthétiser de nouveaux médicaments doués de certaines propriétés et dépourvus d'autres caractéristiques qui induiraient des effets secondaires. D'où le



nombre de plus en plus important de laboratoires pharmaceutiques qui s'équipent en systèmes de graphique moléculaire (Rhône-Poulenc, Roussel Uclaf, Merrell Dow, Sanofi, UCSA).

Mais la recherche moléculaire par le graphique touche encore bien d'autres domaines. Elle permet de créer de nouveaux matériaux qui n'existent pas dans la nature, par exemple des céramiques, des plastiques, des semi-conducteurs, ou même des supraconducteurs. Ainsi, pour synthétiser un polymère, on sélectionnera le monomère correspondant dans la banque de données et la molécule sera, grâce à un logiciel de CAO moléculaire (Mogli, par exemple), reproduite identique à elle-même pour former la chaîne polymérique recherchée.

L'évaluation de l'hyperpolarisabilité de plus d'un millier de différentes molécules a été réalisée par modélisation moléculaire. Des molécules ont ainsi été sélectionnées, synthétisées et testées sur de telles bases au Fine Chemicals Research Center de la firme ICI (Imperial Chemical Industries, Manchester, Grande-Bretagne).

En électronique, on peut chercher une famille de semi-conducteurs ayant mêmes dimensions, mêmes paramètres cristallographiques, afin de pouvoir les superposer sans créer de dislocation dans le cristal. En opto-électronique, il s'agit de trouver des matériaux semi-conducteurs à non-linéarité optique. En électronique moléculaire (cf. dossier « L'électronique moléculaire », Micro Systèmes n° 84, p. 170, mars 1988), on élabore des couches monomoléculaires qui doivent avoir une polarité ou des affinités bien déterminées, comme les couches de Langmuir-Blodgett, à partir desquelles sont créées de nouvelles architectures moléculaires.

La modélisation moléculaire est certainement promise à un avenir au moins aussi brillant que les autres branches de la conception assistée par ordinateur : si elle intéresse directement les chimistes et biologistes, elle s'adresse également aux physiciens, électroniciens, et pourquoi pas... aux artistes qui seront fascinés par la beauté des images obtenues, reflet d'un aspect encore presque inconnu du monde.

Claire Rémy

Bibliographie

« Quand l'informatique voyage au cœur des molécules », par J.-F. Manceau et E. Sol, in « Recherche » n° 62, p. 25, janvier 1985.

« ... ordinateur en chimie », par F. Chaplin, in « Pour la science » n° 97, p. 50, novembre 1985.

« Molecular modeling for chemical design », par D. Saucier, P. Fisher et E. Swanson, in « Computer Graphics World », novembre 1986.

« Molecular insight using data bases. Project and computer graphics provide a window to another world », par A. Marfleet, in « Actes de Sun 87 », vol. 2, p. 31, ... sept. mai 1987.

« Résolution de problème et raisonnement expert en synthèse de molécules organiques : le système Oasis », par Y. Sun, P. Pernin, M.-C. Hatzel, in « Actes d'Avignon 88 », vol. 1, p. 483, EC2, mai-juin 1988.

« From quantum chemistry to organic optical signal processing : a computer aided molecular engineering approach », par ... Al Andre, J.-O. Morley et J. Zyss, in « Molecules in Physics, Chemistry and Biology », vol. II, p. 5-649, Jean Maruani (éd.), Reidel, 1988.

« Graphics computer aided receptor mapping as a predictive tool for drug design », par M. Hibert, et al., Merrell Dow Research Institute Strasbourg, in « Journal Med. Chem. », 1988.

DYNAMIT COMPUTER

LA MEILLEURE GAMME DE COMPATIBLES IBM-PC, DU 8088 AU 80386 - 25 MHz

LES PRIX LES PLUS COMPÉTITIFS DU MARCHÉ (SCEPTIQUES, LISEZ SOIGNEUSEMENT !)

PROMOTION SPÉCIALE ÉDUCATION NATIONALE ET INTERNATIONALE

DESCRIPTION VALABLE POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS TYPE XT

SIDEKICK licence BORLAND

GARANTIE UN AN P.M.O. - RETOUR AU MAGASIN

DYNAMIT PC-1D — 2 999F HT (3 557F TTC)

DYNAMIT PC-2D — 3 786F HT (4 490F TTC)

DYNAMIT PC-12D — 5 982F HT (7 095F TTC)

DYNAMIT PC-20DDS — 6 210F HT (7 365F TTC)

DYNAMIT PC-20DDM — 6 585F HT (7 810F TTC)

DYNAMIT PC-30DDS — 6 690F HT (7 935F TTC)

DYNAMIT PC-40DDM — 7 580F HT (8 990F TTC)

DYNAMIT PC-40DDN — 7 968F HT (9 450F TTC)

LIGNE DYNAMIT BABY 80286 compatible IBM PC AT : PRIX DYNAMITÉS !

Moniteur monochrome vert/ambre/ Paper White

DYNAMIT BABY 80286/20M — 10 540F HT (12 500F TTC)

DYNAMIT BABY 80286/40M — 11 505,06F HT (13 645F TTC)

DYNAMIT BABY 80286/104M — disque dur 104 Mo — 15 379F HT (18 240F TTC)

Moniteur 14" EGA Carte HEGA 640 × 480

DYNAMIT BABY 80286/20 EGA — 13 196F HT (15 650F TTC)

DYNAMIT BABY 80286/40 EGA — 14 426,64F HT (17 110F TTC)

DYNAMIT BABY 80286/104 EGA — 18 684,65F HT (22 160F TTC)

PROMOTION « SPÉCIALES PÉRIPHÉRIQUES »

IMPRIMANTES — DISQUETTES DF/DD 2,50F par pièce (100 pièces minimum)

CITIZEN 120D	1 690F TTC
STAR LC10	2 350F TTC
NEC P2200	3 790F TTC
KAITEC	3 900F TTC

SOURIS TAIWAN	290F TTC
SOURIS NEOS JAPON	750F TTC
MONITEUR VIDEO COMPOSITE	690F TTC
MONITEUR TTL	850F TTC
MONITEUR CGA	2 299F TTC
MONITEUR EGA	3 450F TTC

CONSULTEZ NOUS POUR TOUT PROBLÈME SPÉCIFIQUE

Fournisseurs des plus grands comptes français : ministères, banques populaires, CNRS, facultés, grandes écoles, etc.

NOTRE QUALITÉ N'EST PLUS A DÉMONTRER, NOUS N'AVONS QUE DES CLIENTS HEUREUX ET

DES PRIX... A FAIRE PLEURER LES CROCODILES

SERVICE LECTEURS N° 48

DYNAMIT COMPUTER

LIGNE 80386 A 16 OU 25 MHz

DYNAMIT COMPUTER EST LE PREMIER, QUALITE OBLIGE !
A OFFRIR UN CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE ASSURE PAR INTEL !

LIGNE DYNAMIT 80386 - 16 MHz

Carte mère INTEL équipée d'un microprocesseur 80386 16 MHz - Boîtier TOUR - 2,5 Mo RAM - Lecteur de disquette 5" 1/4 DF-HD 1,2 Mo - BIOS PHOENIX - Carte graphique EGA GENDA 800-600 - Clavier 102 touches CHERRY - Alimentation 220 watts - SIDEKICK BORLAND - MS-DOS - WINDOWS

GARANTIE 1 AN P.M.O. / CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE INTEL INCLUS.

DYNAMIT 80386-20 DDN - 20 Mo NEC	**31 872F HT (37 800F TTC)**
DYNAMIT 80386-40 DDN 40 Mo NEC	**33 685F HT (39 950F TTC)**
DYNAMIT 80386-104 DDM 104 Mo R... Micropolis	**36 677F HT (43 500F TTC)**
DYNAMIT 80386-159 DDM - 159 Mo ESDI Micropolis	**41 526F HT (49 250F TTC)**
DYNAMIT 80386-338 DDM 338 Mo ESDI Micropolis	**55 438F HT (65 750F TTC)**

LIGNE 80386 - 25 MHz - 0 WAIT STATE

Carte mère INTEL équipée d'un processeur 80386 25 MHz - BIOS PHOENIX - Clavier AZERTY 102 touches CHERRY - 2 Mo de RAM extensible à 24 Mo - 64 Ko de mémoire cache - Alimentation... Watts - Carte graphique VGA - SIDEKICK BORLAND - MS-DOS ...

GARANTIE 1 AN P.M.O. / RETOUR MAGASIN/OU GARANTIE SUR SITE INTEL 1 AN 2500F HT

DYNAMIT 80386-40 DDN 40 Mo NEC	**58 179F HT (69 000F TTC)**
DYNAMIT 80386-60 DDN 60 Mo NEC	**59 868F HT (71 000F TTC)**
DYNAMIT 80386-104 DDM - 104 Mo RLL Micropolis	**61 214F HT (72 000F TTC)**
DYNAMIT 80386-159 DDM 159 Mo ESDI Micropolis	**67 032F HT (79 500F TTC)**
DYNAMIT 80386-338 DDM - 338 Mo ESDI Micropolis	**80 944F HT (96 000F TTC)**

DYNAMIT COMPUTER **54, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75009 PARIS**
Tél. : 42.82.17.09/25 - Télex : 643295 F CEFAN

Je désire avoir plus d'information sur l'article ci-avant

NOM Prénom

Profession Adresse

MS ...08

E.G.A. : un stan

La norme EGA s'est largement imposée au long des quatre dernières années dans l'univers des compatibles PC. Toutefois, les annonces IBM d'avril 1987

L

...le VGA. Ainsi ne demeure-t-il plus que 6 cartes qui ...et 14 cartes revendiquant leur ...

...sont Western Digital Paradise PEGA2, Genoa et Chips. Quant au VGA, on assiste à ...

L'objet de ce test étant d'évaluer les performances des cartes en mode EGA, les possi... L'objet de certaines vérifica... allant aux mesures de ... n° 65 consistant en un affi...

...chage, des progi... plant le Bios EGA ...vive afin d'augm...

...gain en vitesse d'affichage de texte de l'ordre de 10 à 50 ...

...cune des cartes ...

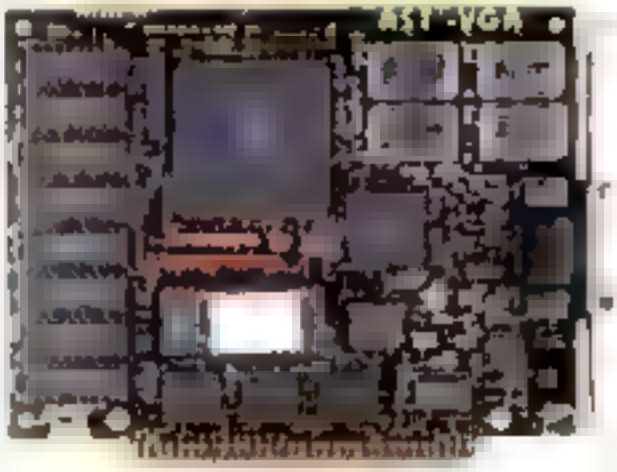
AST RESEARCH AST 3G-Plus II, AST VGA

La carte AST 3G Plus II.

De finition moyenne et ba... circuit Chips, la carte AST 3G Plus ne présente pas de performances excep... mode texte. Proche de l'HP EGA, elle nous a réservé tou... refois une bonne surprise en passant nos tests en VGA tri...

...adise PVGA 1A, l'AST-VGA se révèle en revanche très ra... pide, notamment dans les modes graphiques EGA et CGA et arrive en seconde position ...

...et les couleurs de base dai... (voir photo). L'AST-VGA offre par ailleurs un mode 800 × 600 en 16 couleurs et est fourni avec un driver pour Frame Work II.



dard maîtrisé

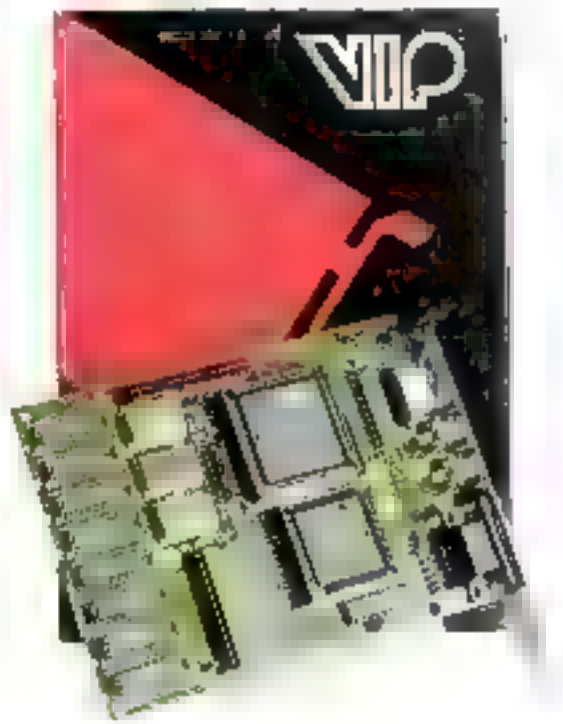
ont confirmé que le standard allait plus loin avec l'affichage VGA, et l'on constate aujourd'hui que les cartes « purement » EGA ne sont plus qu'une minorité.

ATI EGA Wonder 800

La carte AT construite autour d'un circuit propriétaire se veut compatible avec les modes VGA 11 et 12. Mais, malgré une extension Bios censée la procurer, cette compatibilité ne nous a pas été possible de faire courir sur écran intégral les VGA du logiciel de PaintBrush avec le driver standard (350 lignes seulement étaient affichées, ce qui interdisait l'accès au bas de l'écran). Toutefois, nous avons quand même enregistré le temps obtenu sur la routine VGA, celui-ci nous paraissant harmonieux avec les autres résultats : il est possible que la configuration n'ait pas été optimale et, examinée ingénument, ne nous a pas permis d'y remédier. L'EGA Wonder 800+ testée en mode texte bénéficie toutefois d'un utilitaire de recharge du Bios qui efficace doublant presque la vitesse d'affichage.

AUTOCOMPUTER HEGA III

Basée sur un circuit Paradise PEGA 2, l'autocomputer est une EGA étendue qui nous a agréablement surpris en « paintbrush » et mode VGA. La documentation fait en effet état d'un mode 480 lignes, mais sans revendiquer la compatibilité. Il convient d'ailleurs de ne pas généraliser ce succès, étant donné que le test de vitesse en VGA a laissé apparaître un décalage de l'affichage graphique. Les performances de l'HEGA III se situent dans une bonne moyenne et sa finition est correcte. Il faut signaler également la présence d'une émulation Plantronics.

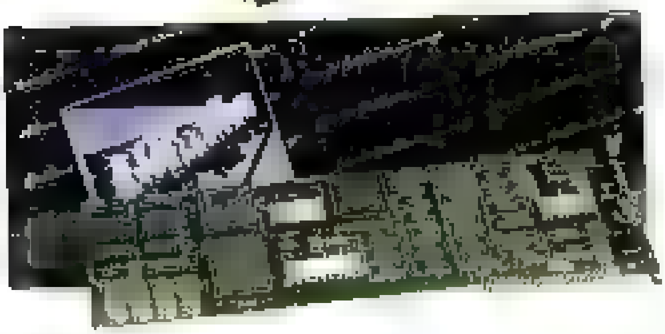


COMPAQ
Carte VGA intégrée au 386i

La carte Compaq doit être considérée à part dans nos tests, comme nous le signalons dans la description de la procédure. Excellente en mode texte grâce à une optimisation des routines Bios, il n'est pas possible de la comparer dans le cadre de nos tests. Toutefois, lorsque l'on examine un par un les tests de vitesse en mode graphique CGA et EGA, elle fait preuve de performances assez élevées, inférieures toutefois à celles d'une Paradise VGA Professional ou d'une EVGA.

EVEREX
Micro Enhancer Deluxe, EVGA

Les deux cartes Everex utilisent un chip « propriétaire ». La Micro Enhancer Deluxe offre de nombreux modes étendus accessibles uniquement « manuellement », par soft (pas d'autoswitch), y compris le mode VGA 16 couleurs. Cette



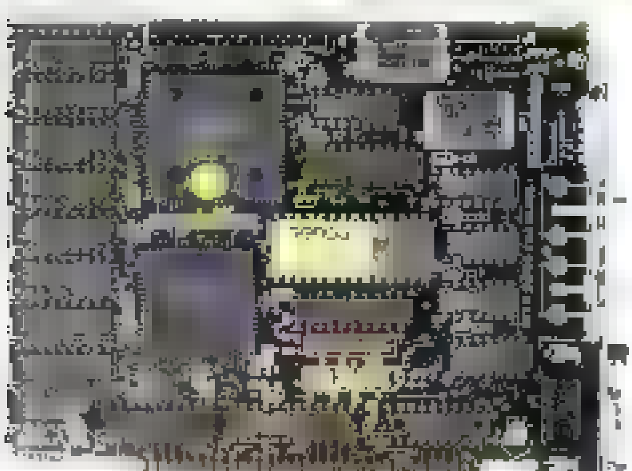
limitation est d'autant plus regrettable que les switches ne sont pas accessibles en face arrière. En revanche, elle présente une interface parallèle et est livrée avec un éditeur de polices de caractères. L'Everex Micro Enhancer se distingue par ailleurs par de très bonnes performances en mode texte.

L'EVGA est un modèle offrant des caractéristiques aussi étendues que son volume est imposant. Dotée elle aussi d'un éditeur de fontes, elle présente notamment des modes graphiques 640 × 480 ou 350 points en 4 couleurs, 800 × 600 en 16 couleurs et 640 × 400 en 256 couleurs.

Comme la Micro Enhancer, elle est rapide en affichage de texte et est accompagnée d'un manuel d'utilisation très complet.

GENOA Super HiRes +

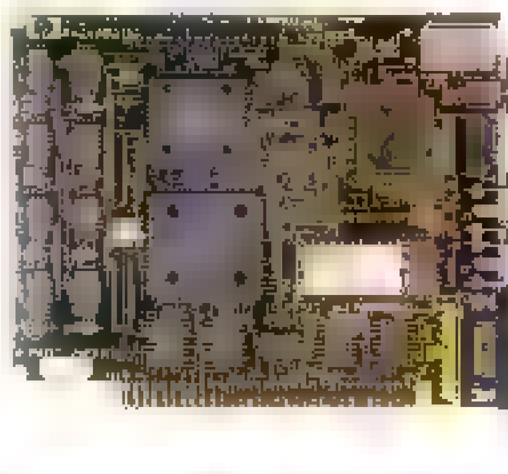
De façon correcte, la carte Genoa offre des performances très légèrement supérieures à la moyenne en EGA. Dotée de modes d'affichage étendus 800 × 600 points et 640 × 480 points, elle n'a pas posé de problèmes pour exécuter l'ensemble des tests de driver standard VGA. Son comportement est d'ailleurs comparable à celui de la carte ... Autant importe ... elle a généré des problèmes (par un décalage de l'affichage) lors de notre test de rapidité VGA. La compatibilité EGA est, quant à elle, apparemment parfaite.

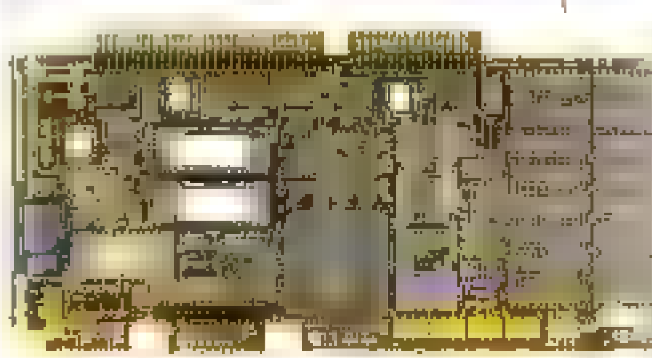


HEWLETT-PACKARD
HP EGA et HP VGA

Hewlett-Packard est un des rares constructeurs qui propose encore une carte EGA « pure ». Basée sur un circuit Chips, elle ne fait pas preuve d'une ... dans le ... et graphique ... ses fonctions de recopie du Bios en RAM ... On notera ... la bonne qualité du manuel ainsi que ses ... de caractères et d'extinction de l'écran avec ...

L'HP VGA bénéficie, quant à elle, d'une excellente notice. Elle semble être dérivée de la Paradise VGA Professional et présente, comme elle, ... 16 bits et 512 Ko de RAM. Hélas, les switches ne sont pas accessibles en face arrière et exigent une configuration ... qui ... les performances, surtout en mode graphique ... elle offre un mode d'affichage intéressant de 640 × 480 pixels en 256 couleurs affichées.



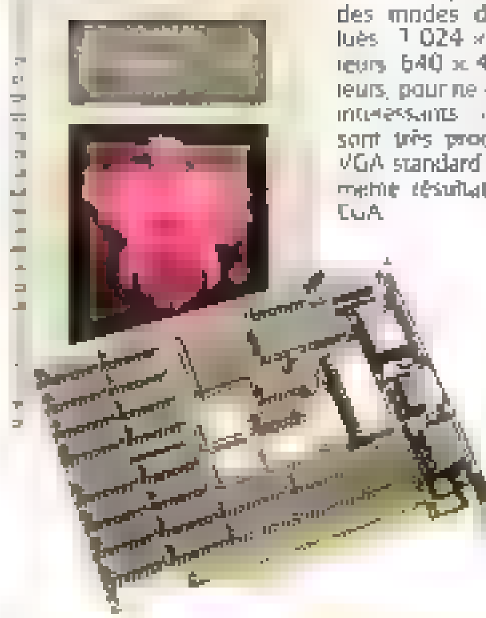


IBM
Enhanced Graphic Adaptor

L'EGA « originale » d'IBM fait preuve d'un design quelque peu antédiluvien. De dimensions impressionnantes, elle occupe un emplacement pleine longueur et, de plus, est dotée ... de taille ... obligeant ... à une carte fille

qui peut gêner dans certains [illegible]as l'insertion d'un contrôleur dans le slot adjacent.

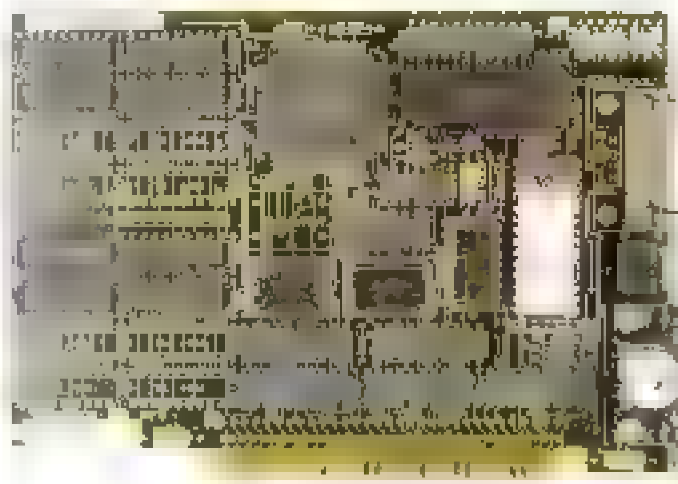
En revanche, ses perfo[illegible]mances sont [illegible] [illegible]nes [illegible] [illegible] de [illegible] [illegible]neté de sa conception. Nous [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]nuel et de la facilité de configu[illegible]ration, étant donné que la [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].



JUKO
Ultimate EGA +

[illegible] à partir d'[illegible] [illegible] VDL, la carte EGA commercialisée par Donatec présente une bonne finition et surtout intègre une interface parallèle appréciable dans le cas de l'utilisation de deux imprimantes par exemple. Elle est malheureusement une des plus lentes en mode texte (et comparable à l'IBM en [illegible] [illegible] graphique). Par ailleurs, la version testée était dépourvue de ma[illegible] [illegible] utilisateur et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] par nous [illegible].

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] vérifier sa compatibilité [illegible] PC PaintBrush. Carte [illegible] doute [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] EGA [illegible] [illegible], en [illegible] le [illegible] mode 640 × 480 points 16 couleurs [illegible] [illegible] [illegible] EGA et [illegible] [illegible] avec un [illegible] de polices de caractères.



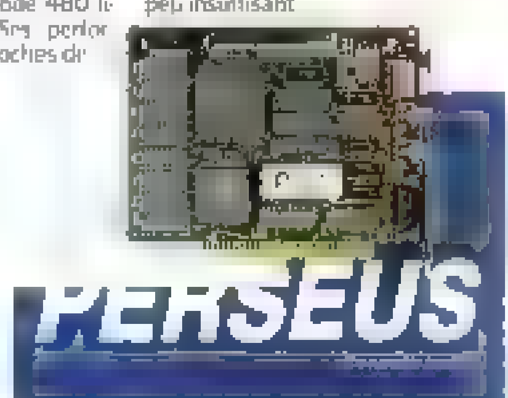
ORCHID
VGA, Designer VGA

Les deux cartes d'Orchid sont basées sur le processeur Tseng Labs et sont fournies toutes les deux avec l'utilitaire « hot zoom » signalé sur la QuadVGA GTI, ainsi qu'un éditeur de fontes. La VGA, contrairement à sa « grande sœur », dispose d'une commutation automatique en mode VGA. Ses performances sont bonnes et « l'accélérateur [illegible] » qui l'accompagne est efficace (gain de 40 % environ en mode texte). On regrettera toutefois un manuel [illegible] [illegible] [illegible].

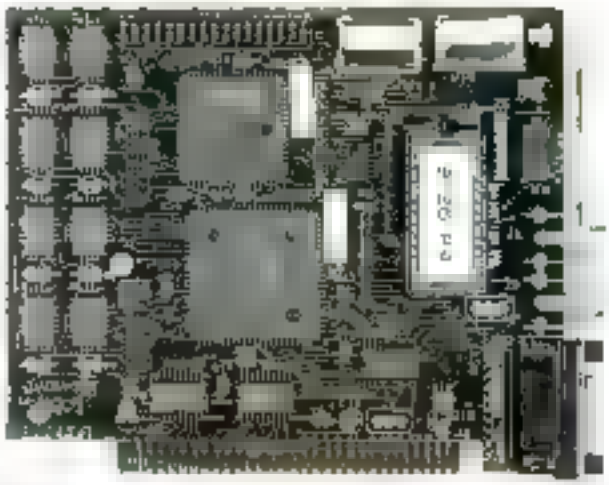
La même critique est à adresser à la Designer VGA, d'autant plus que le monde VGA n'est accessible que par configuration. Il s'agit toute-fois d'une carte graphique haut de gamme présentant des modes d'affichage évolués : 1 024 × 768 en 16 couleurs, 640 × 480 en 256 couleurs, pour ne citer que les plus intéressants. Les performances sont très proches du modèle VGA standard et fournissent le même résultat final en mode EGA.

PERSEUS DEGA

Peu de choses à dire concernant la DEGA, sinon qu'elle est basée sur un circuit Genoa, qu'elle offre une émulation Plantronics et plus en plus [illegible] [illegible] [illegible] mode 480 lignes spécifiques. Ses performances sont très proches de l'IBM EGA (plus rapide en texte, plus lente en graphique) avec un encombrement heureusement incomparable. Le manuel d'utilisateur nous a paru en revanche quelque peu insuffisant.

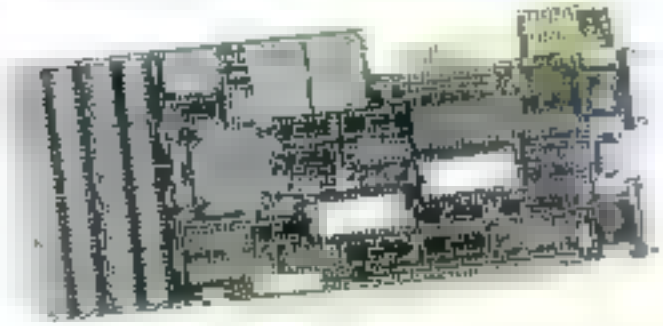


QUADRAM
QuadEGA, QuadEGA ProSync, QuadVGA GTI



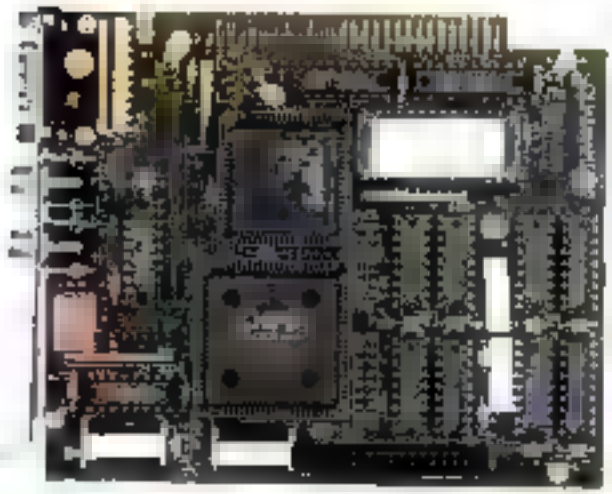
La carte QuadEGA se distingue au premier abord par son excellente finition. Il est apparu également qu'elle tournait correctement en VGA avec PaintBrush, sauf pour le test de vitesse où elle produisait le même défaut observé sur plusieurs autres cartes. Nous avons également observé les résultats obtenus avec nos jeux analogènes. A noter comme pour la ProSync la très bonne qualité de la documentation.

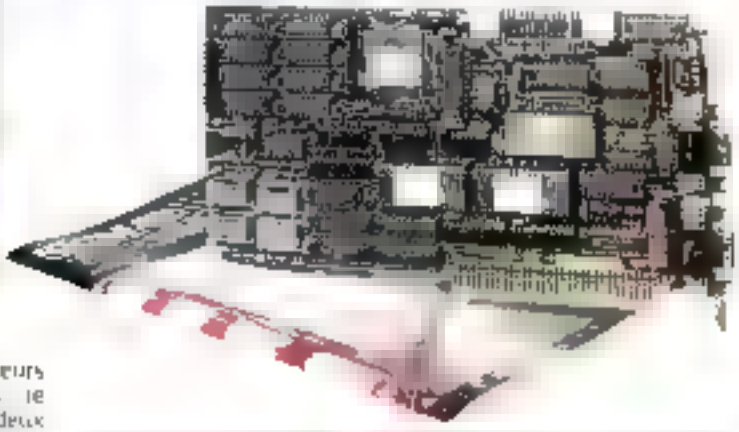
La QuadEGA ProSync est une version étendue offrant des modes haute résolution supplémentaires. De finition moyenne, elle est fournie avec un « accélérateur » Bios (ressemblant à l'utilitaire de rescue du Bios nous a semblé d'ailleurs dans ce cas, presque inutile). Il faut souligner également la présence d'un programme de tests hardware rapide (pour des fonctions communes aux circuits Tseng) pouvant isoler en mémoire ainsi qu'un éditeur de fontes.



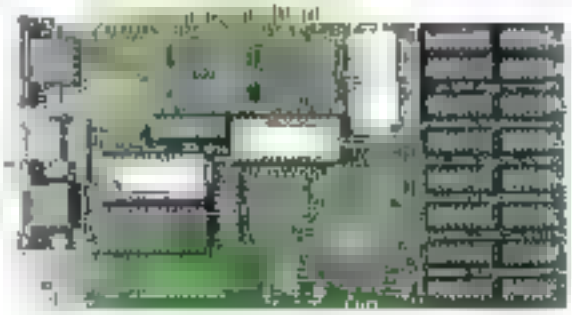
SIGMA DESIGNS
VGA H

Tseng Labs toujours. La carte Sigma Designs fait preuve de performances semblables à la plupart des autres cartes utilisant ce circuit. En revanche, on ne dispose « que » des modes 800 x 600 et 800 x 560 en 16 couleurs. L'utilitaire permettant de porter le Bios en mémoire vive doit être installé dans le fichier autoexec, contrairement à toutes les autres cartes qui utilisent des fichiers « sys ». La VGA H présente une bonne finition dans l'ensemble et s'accompagne d'un éditeur de fontes et d'un utilitaire d'extension d'écran automatique et d'un programme de diagnostic.





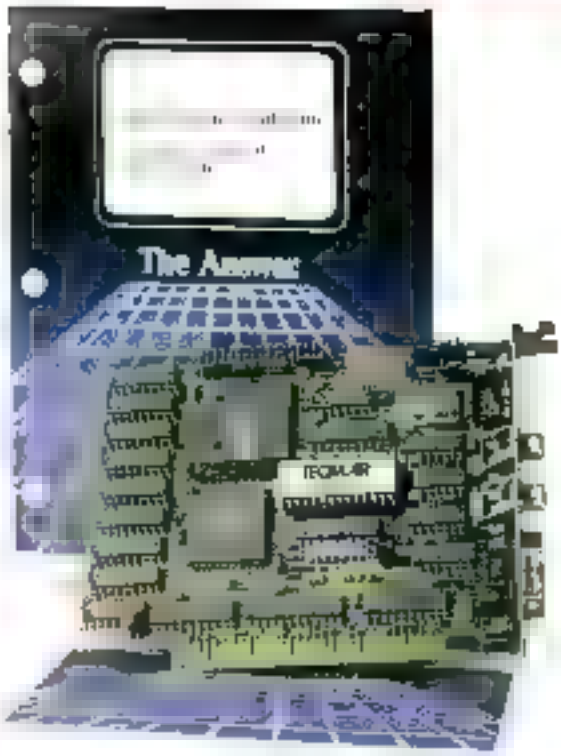
STB SYSTEMS
VGA Extra EM



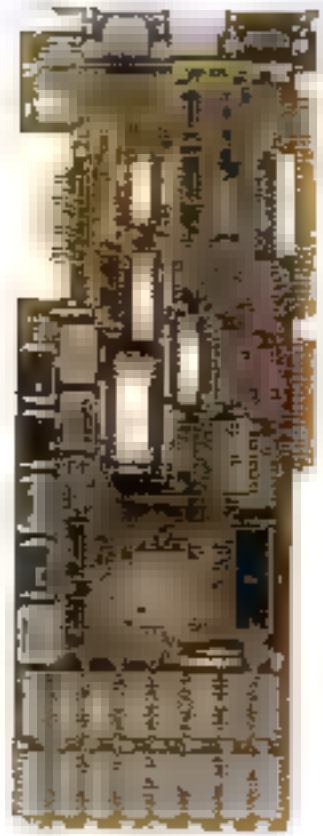
Finesse qui fonctionne d'ailleurs avec le modèle QuadEGA : le gain de vitesse est de deux fois. La compatibilité VGA mode 2 est obtenue après chargement d'une extension du Bios et n'a pas posé de problème particulier. On peut regretter toutefois l'absence d'une émulation Hercules.

Enfin, la QuadVGA GT très proche dans sa conception de l'Orchid Designer est basée sur un circuit Tseng Labs et présente un bus 16 bits. Modèle haut de gamme, elle se place dans le peloton de tête en ce qui concerne les performances, essentiellement grâce à un affichage texte très effi

Contrôleur graphique haut de gamme au même titre que l'Orchid Designer avec laquelle il partage de nombreuses ca[illegible] graphiques (mémoire 512 Ko, haute résolution en 1 024 x 768 en 16 couleurs, 640 x 480 en 256 couleurs, utilitaire zoom, etc.), le VGA Extra/EM rait preuve toutefois de performances très légèrement inférieures. Cette carte est fournie avec un « accélérateur Bios », mais le design semble avoir été quelque peu négligé : preuve en sont les quelques fils qui sont demeurés en évidence à l'arrière.



TECMAR
EGA Master 800, VGA Adapter, VGA Adapter A/D



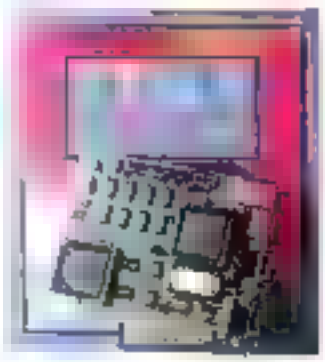
Rien moins que trois cartes chez Tecmar. La première est conçue autour d'un chip Genoa et bénéficie de plusieurs modes étendus : 480 x 600 en monochrome, 640 x 525 en 16 couleurs et 640 x 480 en 16 couleurs. Pour ce dernier est fournie une extension du Bios à placer en mémoire vive, afin de donner à la carte la compatibilité VGA mode 12. Toutefois, il ne nous a pas été possible de faire tourner Paint Brush correctement après installation de cet utilitaire. Pour ce qui est des performances, l'EGA Master 800 se situe dans la moyenne, tandis que la finition est correcte sans plus. A noter une documentation complète et un utilitaire de diagnostic.

La VGA Adapter bénéficie du circuit Tseng Labs et d'une bonne finition. Elle est livrée avec un système de recopie du Bios en RAM procurant un gain de vitesse en mode texte de l'ordre de 30 % : 26 secondes au lieu de 34 : ce résultat étant déjà excellent, cependant [illegible]ement à la majorité des autres cartes). En revanche, le moniteur dont nous disposions était semble-t-il entaché d'un défaut de fonctionnement et toujours correctement envoyé 1 fois sur 4 en modes EGA et VGA (voir photo). Quant aux modes étendus, la VGA Adapter présente des résolutions de 800 x 440 et de 800 x 600 en 16 couleurs.

Il n'a pas été possible malheureusement de tester la VGA Adapter A/D, celle-ci n'[illegible]ayant pas été [illegible]outée « correctement ». En examinant la carte il est apparu en effet que le circuit Tseng Labs avait apparemment souffert.

Cela ne nous empêchera pas toutefois de signaler que les performances annoncées de ce contrôleur sont assez exceptionnelles, très proche de la carte de STB Systems. Il offre en effet des modes 1[illegible]6 : 768 et 800 x 600 en 16 couleurs, ainsi que 800 x 600 et surtout 640 x 480 points en 256 couleurs simultanées.

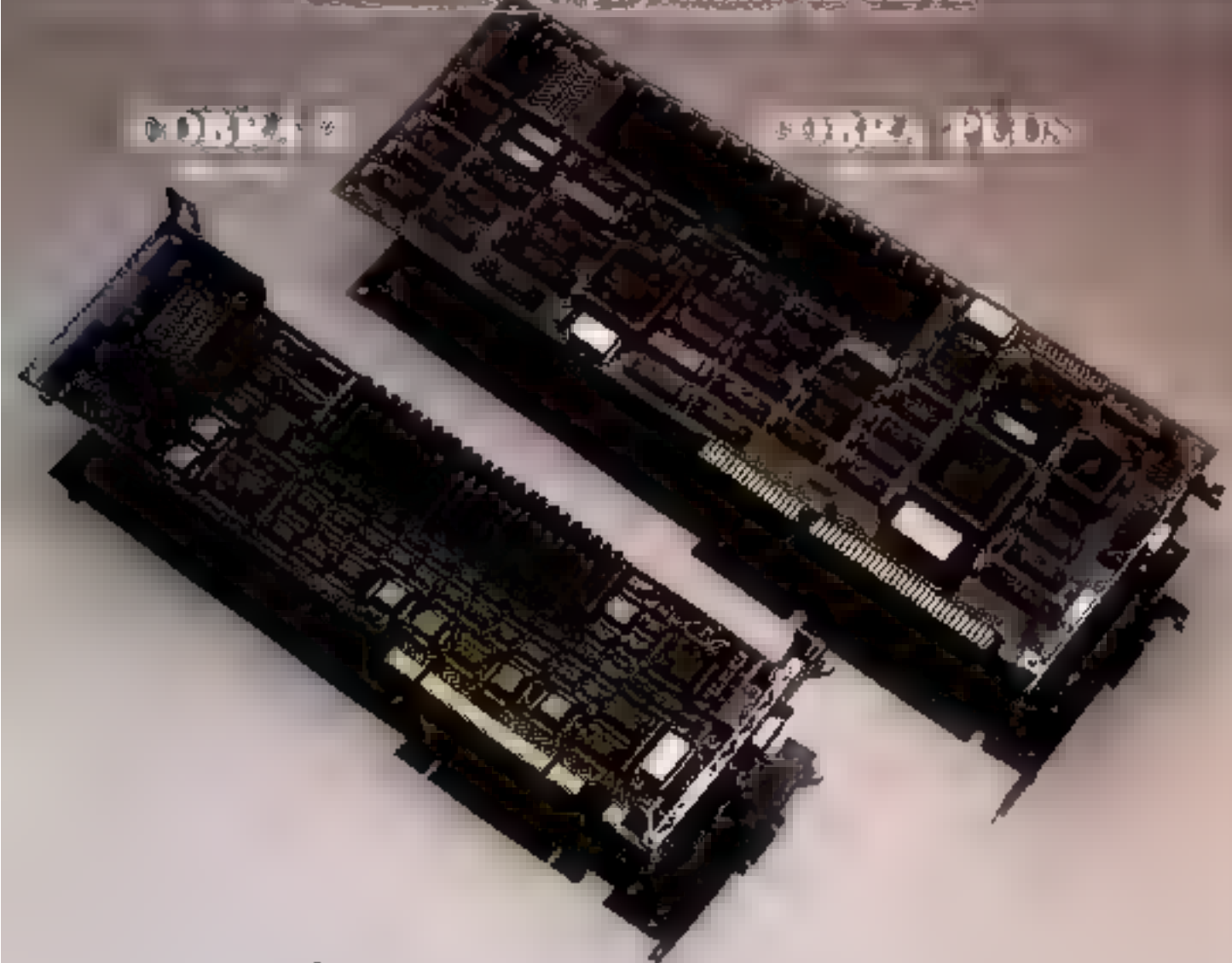
VIDEO SEVEN
Vega VGA



Réputée pour sa compatibilité très poussée, la carte de Vidéo Seven présente une excellente finition et des performances élevées aussi bien en mode texte qu'en mode graphique, se plaçant en troisième position dans notre classement. EGA. La recopie du Bios en mémoire vive produit en outre un gain en mode texte de l'ordre de 10 %. On regrette le peu de drivers fournis en standard, d'autant plus que la Vega VGA propose deux modes graphiques étendus, 800 x 600 et 752 x 410 en 16 couleurs.

VERMONT COBRA

Performances et polyvalence : LE RÊVE



Cartes graphiques Résolution 1024 x 768 et 70.000 vecteurs/seconde

CAO/DAO AUTOCAD COMPUTERVISION WINDOWS 286 - WINDOWS 386 - GEM/3 BS14A - PRESENTATION MANAGER - VGA...

Vous rêvez de réaliser sur un seul poste et en haute résolution toutes vos applications de CAO/DAO, PAO, bureautique et imagerie électronique.

VERMONT MICROSYSTEMS répond à votre attente avec une nouvelle gamme de cartes graphiques très performantes **COBRA PLUS** et **COBRA 2.**

Conçues non seulement pour la CAO/DAO elles sont parfaitement adaptées à tous les autres domaines d'application.
Leur compatibilité avec toutes les normes graphiques vous permet d'avoir accès à tout moment à votre logiciel de PAO de traitement de texte ou à votre tableur sans manipulation sur le même poste.
Entièrement compatibles avec la plupart des logiciels CAO/DAO, ces cartes sont fournies avec des drivers "DISPLAY LIST" à zoom ultra rapide pour AUTOCAD Release 9 et 10, ainsi que pour COMPUTERVISION MICROCADDS 3 10.
Le driver pour AUTOCAD possède 32 niveaux de zoom et une fonction de multifenêtrage avec vue réduite du plan complet.

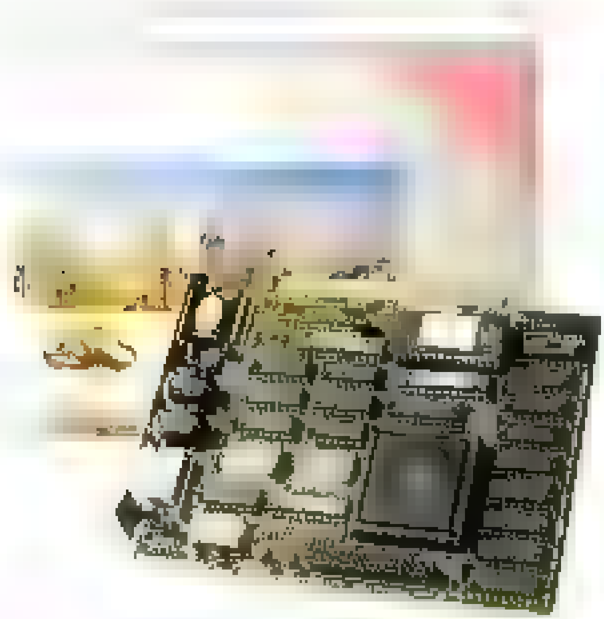
COBRA PLUS et **COBRA 2** : le rêve devient réalité.

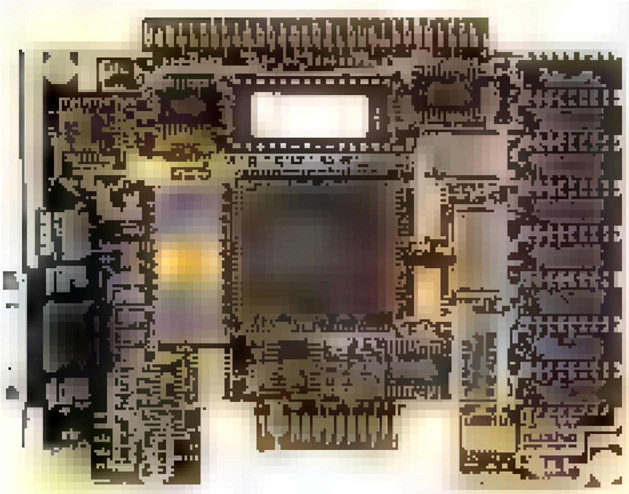
INFOCO
10 avenue Ampère
Parc d'Activités du Pas du Lac
78180 Montigny le Bretonneux
Tél. : (1) 30 45.00.91
Télex : 689 221
Télécopie : (1) 30 58 97.23

Tous les noms cités sont des marques déposées par leur propriétaire respectif.

WESTERN DIGITAL

Paradise Autoswitch EGA 480, VGA +, VGA Professional



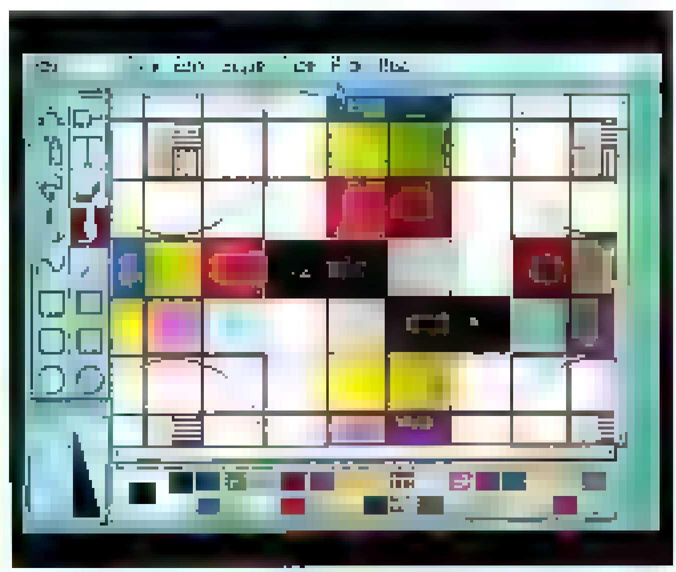


Paradise est sans aucun doute le nom le plus connu en matière d'affichage EGA et VGA. Western Digital dispose ainsi d'une gamme de trois cartes dont le modèle d'entrée est une EGA étendue (640 × 480) non compatible toutefois avec le mode 12 VGA. Bénéficiant d'une finition correcte et d'un manuel clair et abondamment illustré, elle est toutefois pénalisée en performances par le mode texte le plus lent que nous ayons mesuré. Le Bios en mémoire est aussi relativement souhaitable. En revanche, le fait qu'elle offre une émulation Plantronics et soit accompagnée d'un driver 132 colonnes pour Framework est suffisamment rare pour être souligné.

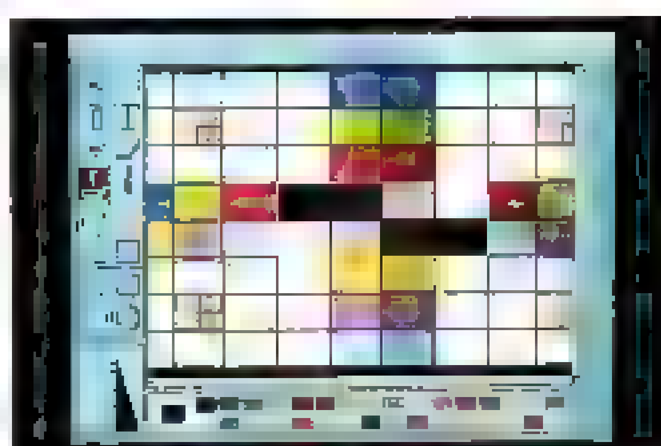
La VGA + est la seule carte instantanément configurable par logiciel : les switches existent bel et bien, mais sont scellés et leur usage réservé à des extensions ultérieures. De bonne facture à tous points de vue (design de la carte, manuel, emballage soigné), elle se révèle aussi assez lente en mode texte mais offre de très bonnes performances en affichage graphique VGA. A noter également un mode haute résolution 800 × 600 en 16 couleurs.

La VGA Professional enfin a obtenu de très bons résultats aussi bien en texte qu'en graphique, ce qui la place en tête de notre classe, à l'exception de Si... (Compaq intégré au Bios, voir encadré). D'une excellente finition, elle est livrée avec un programme de recopie du Bios en mémoire qui se révèle moyennement efficace ; il faut dire que le Bios semble très bien optimisé au vu de nos tests. Dotée d'un bus 16 bits à reconnaissance automatique du système hôte, la VGA Professional offre les mêmes modes étendus que le modèle VGA plus un mode 640 × 480 pixels en 256 couleurs simultanées.

Christophe Lepecq



PC Paintbrush en VGA 640 × 480...



... et en EGA 640 × 350

Comment avons-nous procédé ?

PC Paintbrush en émulation CGA 320 × 200, 4 couleurs.

Des problèmes sur l'émulation CGA de la carte AST/VGA.

Il est indispensable de décrire de façon précise la procédure ayant prévalu au test des cartes EGA et VGA concernées, que nous avons pu examiner. Etant donné que les modèles VGA et assimilés sont désormais largement majoritaires sur le marché, il s'est également avéré utile d'évaluer leur compatibilité et leurs performances dans le mode le plus couramment utilisé (mode 12 : 640 × 480 pixels, 16 couleurs parmi 256).

La configuration matérielle se compose d'un Compaq 386s équipé de 1 Mo de mémoire centrale, d'une unité de disquettes 1 Mo et d'un disque dur de 20 Mo, et dont le contrôleur VGA, inclus en standard, a été déconnecté. Le moniteur employé est un Nec MultiSync II qui, non seulement offre une entière compatibilité avec les cartes et les différents modes de visualisation, mais aussi est devenu, de par son universalité, un des équipements de référence en matière d'affichage pour un

Bien que la carte VGA Compaq, optimisée par un bus 16 bits et sans doute un dispositif de table-mémoire en RAM statique, constitue un cas particulier, elle nous a tout de même servi de référence pour le test de vitesse en VGA 16 couleurs. On ne tiendra donc pas compte des excellents résultats qu'elle obtient en mode texte et qui la placent inopinément en tête du classement EGA.

En ce qui concerne les modes texte, CGA 4 et 2 couleurs, EGA 200 et 350 lignes, nous avons choisi en revanche l'Enhanced Graphic Adaptor d'IBM comme référence, en toute logique puisque elle est la seule à être garantie entièrement compatible.

Programmée en langage C, la première série de tests (vitesse et compatibilité) se décompose comme suit.

Routine 1 : affichage en mode alphanumérique d'un message de 31 caractères, cent fois afin d'obtenir une précision suffisante. Les résultats sont donnés en secondes (TT : absolu) et en pourcentage (obtenu par la formule :
TRT : relatif : TT/all TT * 100.

Routine 2 : affichage du même message en mode CGA 320 × 200 4 couleurs, avec une police graphique bit map, sur un fond préalablement rempli point par point en couleurs aléatoires (T2 et TR2).

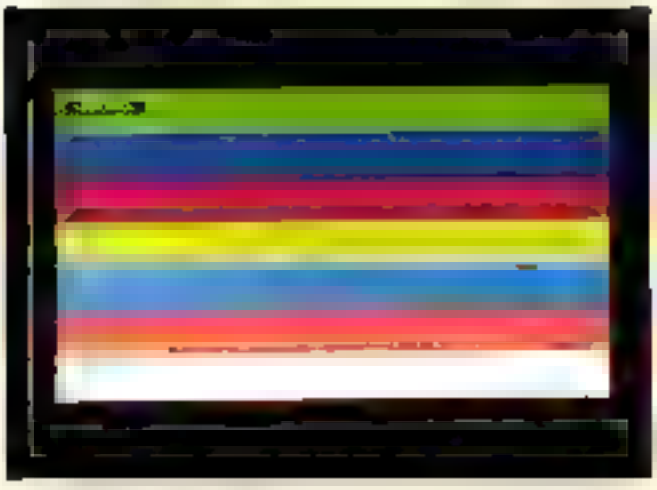
Routine 3 : idem en mode CGA 640 × 200, 2 couleurs (T3 et TR3).

Routine 4 : idem en mode EGA 640 × 200, 16 couleurs (T4 et TR4).

Routine 5 : idem en mode EGA 640 × 350, 16 couleurs (T5 et TR5).

PageMaker/Windows en EGA 640 × 350.

Flight Simulator en EGA.



Réactions aléatoires sur les tests en écriture direct dans la RAM vidéo (Tecmar VGA Adapter).

Routine 6 : remplissage d'écran successivement dans les 16 couleurs de la palette de base EGA, avec une fonction « ligne verticale »

Routine 7 : pour les cartes VGA et assimilées, même routine que 2 en mode 640 x 480, 16 couleurs (TT et TR7). Il est important de signaler que ces deux derniers résultats sont donnés à titre indicatif (TR : relatif par rapport au contrôleur Compaq) et n'ont pas d'influence sur le classement des cartes. Celui-ci porte en effet uniquement sur le mode texte, le mode EGA et l'émulation CGA.

Ces sept premiers tests, en portant sur le Bios EGA (et VGA), permettent, outre une indication de performances, d'avoir un premier aperçu de la compatibilité de chacune des cartes. Aussi les tests 2 et 3 permettent-ils de juger de la qualité de l'émulation CGA, les tests 4 et 5 des modes EGA 200 et 350 lignes (ce dernier est le plus fréquemment utilisé dans les applications bureautiques), enfin, le test 6 de l'attribution correcte des couleurs en EGA.

Toutefois certains logiciels « court-circuitent » parfois le Bios afin de réduire les temps d'affichage. Sans effectuer un test complet au niveau de tous les registres EGA (cf. article « EGA mode d'emploi »), nous avons mis au point une routine d'écriture directe dans la mémoire vidéo, dont le but est d'afficher 7 bandes horizontales dans 7 couleurs de la palette de base : blanc, rouge, vert, bleu, rouge clair, vert clair, bleu clair. Elle permet donc de contrôler le fonctionnement des trois registres de couleur et de vérifier le minimum de compatibilité hardware qu'une carte puisse offrir. A une exception près (due apparemment à un défaut de la carte en question), les résultats ont été concluants.

Mais faute d'effectuer un test « hardware » exhaustif qui, seul, aurait permis de vérifier une totale compatibilité, il nous a paru indispensable de tester les cartes en conditions réelles de travail. C'est pourquoi nous avons choisi, arbitrairement, les applications suivantes : Rapid File (vérification des couleurs et attributs texte), PC PaintBrush (test en CGA, EGA 200 et 800 lignes, VGA ou Ananda 480 lignes), Pagemaker sous Windows (EGA 350 lignes), enfin Flight Simulator III (CGA, EGA 350). Ces quatre logiciels ont été configurés comme si une carte IBM standard était installée. Les éventuels problèmes rencontrés sont signalés dans le texte.

Nom	Marque	Type	Circuit	Emulations	8/16 bits	Fenêtrage
HP VGA	Hewlett-Packard	EGA	Chips	HGC, CGA, MDA	8	écran
Enhanced Graphic Adapter	IBM			CGA, MDA	8	pleine longueur
Ultimate EGA	Orchid		Video 7	MDA, CGA	8	courte
Delphi	Persyst		Genoa	HGA, CGA, MDA, Plantronics	8	écran
EGA Master 800	Tecmar		Genoa	HGA, CGA, MDA	8	écran
Paradise Autoswitch EGA 480	Western Digital		Paradise WD	HGA, CGA, MDA, Plantronics	8	écran
AST 36 Plus II	AST Research	EGA/VGA	Chips	HGC, CGA, MDA	8	écran
EGA Wonder 80	ATI		ATI	HGA, CGA, MDA	8	écran
IEGA III	Autocomputer		Paradise WD PEGA2	HGS, CGA, MDA, Plantronics	8	écran
Mach Enhanced Deluxe	Tyrenos		Tyrenos	HGA, MDA, CGA, EGA, VGA	8	écran
Super EGA Hires +	Genoa		Genoa	HGC, MDA, CGA	8	écran
QuadEGA	Quadram		Chips	HGC, MDA, CGA	8	écran
QuadEGA ProSym.			Chips	CGA, MDA	8	écran
AST VGA	AST Research	VGA	Paradise WD PVGA	HGS, CGA, MDA, EGA	8	écran
Compaq 1Mb VGA Universe	Compaq		N.C	HGS, MDA, CGA, EGA	8	N.C
EGA+	Everex		Everex	HGC, MDA, CGA, EGA	8	plein écran
HP VGA	Hewlett-Packard		Paradise WD PVGA1	HGC, CGA, MDA, EGA	8	écran programmé
Designer VGA	Orchid		Tseng Labs	CGA, MDA, CGA	8	écran
Orchid VGA			Tseng Labs	CGA, MCGA, EGA	8	écran
QuadVGA GT	Quadram		Tseng Labs	VGA, MDA, EGA	8	demi-longueur
VGA/H	Hyphe Designs		Tseng Labs	HGC, CGA, MDA, EGA	8	demi-longueur
VGA Extra EM	STB Systems		Tseng Labs	HGC, MDA, CGA, EGA	8	demi-longueur
VGA Adapter	Tecmar		Tseng Labs	HGS, MDA, CGA, EGA	8	écran
VGA Adapter A/D			Tseng Labs	HGC, CGA, MDA, EGA	16	demi-longueur
Vista VGA	Video Seven		Video Seven	HGS, MDA, CGA, EGA	8	écran
Paradise VGA Professional	Western Digital		Paradise WD PVGA	HGC, CGA, MDA, MCGA, EGA	8 / 16	demi-longueur
Paradise VGA +			Paradise WD PVGA 1	HGC, CGA, MDA, MCGA, EGA	8	écran

FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tel 45 82 12 29

Ouvert du lundi au samedi

Carte CGA	380 F
Carte Hercules	380 F
Carte EGA VGA	2099 F
Souris 3 boutons	387 F
20 Mo et Controleur	3173 F
Écran et carte couleur 720 × 348	4560 F

LA MICRO POUR TOUS

AT TURBO

8/10/12 MHz 1 lecteur
.2 Mo CAISSE BABY
DISQUE DUR 20 Mo
Carte Hercule ou CGA
Clavier CHERRY etendu
640 Ko Ext 4 méga
Sortie Serie et //
13599 F TTC

IMPRIMANTES

Gamme NEC
PANASONIC
OK

GAMME ATARI PRO DISPONIBLE
Consultez-nous

PROMOTION NOEL

PC 256 K RAM EXT 640 K
DRIVE 360 K
MULTI I/O
1 ÉCRAN 12" bifréquence
Souris Joystick
5 800 F TTC

PCF T 01

4 77 MHz 1 lecteur
360 K japonais, 640 Ko RAM
Carte C G A ou Hercules
Port // et série horloge
Disque Dur 20 Mo
Clavier étendu CHERRY
9488 F TTC

A STRASBOURG

ORDITECH 24 rue Wasselonne 67000 STRASBOURG
Tel 88 75,13 04 NOS PRIX SONT TTC

RAM vidéo	Sorties	Documentation	Installation	Utilitaires	Prix	Distributeurs
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, [illegible]	correct	[illegible]	4 [illegible] F TTC	Hewlett Packard France
256 Ko	9-pin, RCA	N.C.	correct	N.C.		IBM France
256 Ko	9-pin, parallèle	en anglais, doc. hard	faible	cfg, 6 drv, elm	2 200 F TTC	DDrame
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, faible	bon	[illegible], 6 drv	[illegible] F TTC	[illegible]
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, correct	correct	[illegible], diag, 6 drv	4 [illegible] F TTC	Almarex [illegible] Périphériques
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, [illegible]	[illegible]	[illegible] drv	[illegible]	Western Digital [illegible]
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, correct	bon	cfg, diag	4 000 F TTC	AST Research France
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, insuffisant	[illegible]	[illegible], ambres, diag, [illegible]	4 [illegible]	[illegible] Électronique
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, correct	[illegible]	[illegible], 4 drv	[illegible] 800 F TTC	[illegible]
256 Ko	9-pin, parallèle	en anglais, bon	correct	cfg, elm, 5 drv		Feeder
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, [illegible]	[illegible]	[illegible] drv	4 [illegible] F TTC	[illegible]
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, bon	bon	diag, cfg	3 200 F TTC	Interquadram
256 Ko	9-pin, RCA	en anglais, bon	correct	diag, [illegible]	4 [illegible] F TTC	Interquadram
256 Ko	15-pin	en anglais, correct	faible	cfg, diag, 8 drv	4 000 F TTC	AST Research France
256 Ko	15-pin	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	Compaq Computer France
256 Ko	9-pin, 15-pin	en anglais, bon	correct	cfg, elm, 5 drv		Feeder
[illegible] Ko	[illegible]	en anglais, [illegible]	correct	[illegible], 6 drv	4 400 F TTC	Hewlett Packard France
[illegible] Ko	9-pin, 15-pin	en anglais, correct	faible	cfg, ambres, elm, 6 drv	4 200 F [illegible]	La Commande Électronique
256 Ko	[illegible]	en anglais, correct	correct	cfg, mom, elm, [illegible] drv	[illegible] F TTC	La Commande Électronique
512 Ko	9-pin, 15-pin	N.D.	correct	diag, cfg, mom, elm, 5 drv	4 400 F TTC	Interquadram
256 Ko	9-pin, 15-pin	en anglais, correct	correct	cfg, [illegible], diag, ambres	[illegible] F TTC	PC Technologie
512 Ko	9-pin, 15-pin	en anglais, bon	correct	[illegible]	[illegible]	Infotec
256 Ko	9-pin, [illegible]	en anglais, correct	[illegible]	cfg, diag, [illegible] drv	5 [illegible] F TTC	Almarex
[illegible] Ko	9-pin, 15-pin	en anglais, bon	N.D.	cfg, ambres, 8 drv	[illegible]	Albusex
256 Ko	9-pin, 15-pin	en anglais, bon	moyen	cfg, diag, ambres, [illegible] drv	3 600 F TTC	Technadres [illegible]
[illegible] Ko	15-pin	en anglais, bon	bon	cfg, ambres, [illegible] drv	5 [illegible] F TTC	Western Digital France
256 Ko	[illegible]	en anglais, bon	correct	cfg, 9 drv	4 [illegible] F TTC	Western Digital France, PC Technologie

[illegible]
ambres ou mono : Bios pouvant être recopié en RAM
[illegible]

StockMaster 525HT [illegible]

CobMaster 425HT [illegible]

Lecteur de code à barre PROHT [illegible]

Scaler GMG Plus Mouse 425HT [illegible]

FTC
[illegible]
Tél : [illegible] 45 [illegible]
PRODUITS ORIGINAUX ET INTÉRESSANTS POUR PC

MinitelMaster 525HT La meilleure gestion complète du minitel à partir de votre PC.

MT Répondeur [illegible]
MT Base [illegible]
MT Étiquette [illegible]
MT Archive [illegible]
MT Affichage [illegible]
MT Clavier [illegible]
MT Print [illegible]
MT Cable [illegible]

L'ensemble dans un package intégré pour seulement 525HT

Handy Scanner 400dpi 2450HT [illegible]

Câbles et boîtiers de Commutation [illegible]

Bon de commande
[illegible]

Nom	Marque	Type	T1	T1R	T2	T2R	T3	T3R
Compaq 386i VGA integree	Compaq	VGA	19	236 84	61	103 28	76	06.58
Paradise VGA Professionnal	Western Digital	VGA	31	145 16	60	105 00	75	08 00
AST VGA	AST Resear	VGA	43	104 65	61	103 28	76	06.58
Vega VGA	Video Seven	VGA	39	115 38	63	100 00	77	05 [illegible] 9
Paradise VGA +	Western Digital	VGA	46	97 83	61	[illegible] 8	76	106.58
QuadVGA	Quadram	VGA	34	13[illegible] 5	63	1[illegible] 00	79	102 53
HP VGA	Hewlett Packard	VGA	47	95 74	61	103 28	77	105 19
Designer VGA	Orchid	VGA	41	109 76	62	101 61	77	105 19
Orchid VGA	Orchid	VGA	41	109 76	63	100 00	78	103 85
VGA Adapter	Tecmar	VGA	34	13[illegible] 35	62	101 61	78	103 85
EVGA	Everex	VGA	37	121.62	62	101 61	79	102 53
Micro Enhancer Deluxe	Everex	EGA/VGA	33	136 36	63	100.00	80	101 25
VGA Extra/EM	STB Systems	VGA	43	104 65	62	10[illegible] 61	79	102 53
VGA/H	Sigma Designs	VGA	46	97 83	62	10[illegible] 61	78	103 85
HEGA II	Autocomputer	EGA/VGA	45	100 00	62	10[illegible] 61	78	103 85
SuperEGA Hires	Genoa	EGA/VGA	44	102 27	62	101 61	79	102 53
DEGA	Perseus	EGA	43	104 65	63	100 00	80	101 25
Enhanced Graphic Adaptor	IBM	EGA	45	100 00	63	100 00	8	100 00
QuadEGA ProSync	Quadram	EGA/VGA	50	90.00	63	100 00	79	102 53
QuadEGA	Quadram	EGA/VGA	50	90 00	62	10[illegible] 61	79	102 53
AST 36 Plus II	AST Research	EGA/VGA	50	90 00	63	100 00	80	101 25
EGA Master 800	Tecmar	EGA	47	95.74	63	[illegible]00 00	8	100.00
HP EGA	Hewlett Packard	EGA	49	91 84	63	[illegible]00 00	8	100 00
EGA Wonder 800	ATI	EGA/VGA	55	81 82	62	[illegible]0 61	79	102 53
Ultimate EGA +	Suko	EGA	53	84 91	63	100 00	80	101 25
Paradise autoswitch EGA 480	Western Digital	EGA	66	68 [illegible]8	62	[illegible]0 61	79	102 53
VGA Adapter A/D	Tecmar	VGA		*****		*****		*****

IMFORMEX ☎ 47 72 43 51
FINANCEMENT
DETAIL - 1/2 GROS - GROS
VOS ACHATS MICRO-INFORMATIQUES CHEZ UN DISTRIBUTEUR-CONSEIL DE QUALITE - TOUTES MARQUES DISPONIBLES (Rubans origine et neutres). LIVRAISONS RAPIDES - NOS PRIX ? JUGEZ-EN :

FOURNITURES
EXEMPLES DE RUBANS
23,00 HT
23,00 HT
APPLE IMAGE WRITER II 24,00 HT
25,00 HT
EPSON LX 800 25,00 HT
25,00 HT
AMSTRAD 8256 32,00 HT
EPSON 33,00 HT
35,00 HT
40,00 HT
43,00 HT
10,00 HT
EXEMPLE DE CARTOUCHES LASER
Cartouche serie 750,00 HT
AUTRES PRODUITS
Logiciels, développements NC

IMPRIMANTES
EXEMPLES DE 80 col. 9 aig.
1990,00 HT
2304,00 HT
2392,00 HT
EXEMPLES DE 80 col. 24 aig.
3440,00 HT
5100,00 HT
EXEMPLES DE 132 col. 9 aig.
3744,00 HT
5400,00 HT
EXEMPLES DE 132 col. 24 aig.
6704,00 HT
7120,00 HT
7560,00 HT
7160,00 HT
MANNESMANN TALLY 230 6850,00 HT
7580,00 HT
EXEMPLES IMPRIMANTES LASER
13920,00 HT
HEWLETT PACKARD SERIE II 5090,00 HT

COMPOSANTS ELECTRONIQUES
TOUTES MARQUES

MICRO-ORDINATEURS
EXEMPLES COMPATIBLES PC
8800,00 HT
9415,00 HT
0840,00 HT
13500,00 HT
17500,00 HT
24900,00 HT
EXEMPLES SAMSUNG
6712,00 HT
8792,00 HT
4392,00 HT
HD 80 Mo 32632,00 HT
EXEMPLES ECRANS
990,00 HT
2420,00 HT
4400,00 HT
4770,00 HT

IMFORMEX : 6, BD RICHARD WALLACE 92800 PUTEAUX / FAX 40 99 90 54

T4	T4R	T5	T5R	T6	T6R	T7	T7R	REG	Cumulega	Tassega
73	106 85	74	102 70	3	1 6 1s	7s	100 00	O	334.00	5 47
73	106.85	73	104 1	30	120 00	7s	100 00	O	342 00	0 87
73	106 85	73	04 11	30	120 00	73	100 00	O	356 00	106 46
74	105 41	74	102 70	31	116.13	74	98 65	O	358 00	105 87
73	106 85	73	104.11	31	116 13	73	100 00	O	360.00	105 28
76	102.63	75	101 33	33	109 09	75	97 33	O	360 00	
74	105.41	73	104 11	31	116.13	74	98 65	O	363.00	104 41
74	105 41	75	101 33	36	100 00	74	98 65	O	365 00	103 84
75	104.00	75	101 33	33	109 09	75	97 33	O	365.00	
76	102 63	77	98.70	39	92 31	75	97 33	N	366 00	103 55
76	102 63	76	100.00	37	97 30	74	98 65	O	367 00	103 27
77	101 30	77	98.70	37	97 30	75	97 33	O	367.00	
76	102 63	76	100.00	35	102 86	75	97 33	O	371 00	102 16
75	104.00	75	101 33	35	102 86	75	97 33	O	371 00	
76	102 63	76	100 00	35	102 86	74	98 65	O	372 00	101 88
74	105,41	76	100 00	37	97 30	75	97 33	O	372.00	
78	100 00	77	98 70	37	97 30	-0	*****	O	378 00	100 26
78	100 00	76	100 00	36	100 00	-0	*****	O	379 00	100 00
76	102 63	76	100.00	36	100 00	75	97 33	O	380 00	99 74
77	10 30	76	100 00	37	97 30	75	97 33	O	381 00	99 48
77	10 30	76	100.00	36	100 00	74	98 65	O	382 00	99 21
78	100.00	77	98 70	36	100 00	-0	*****	O	382 00	
77	10 30	76	100 00	37	97 30	-0	*****	O	382 00	98 96
76	102 63	77	98 70	36	100 00	76	96 05	O	385 00	98 44
78	100 00	76	100.00	36	100 00	0	*****	O	386 00	98 19
76	10 63	75	101 33	36	100 00	-0	*****	O	394 00	96 19
	*****		*****		*****		*****		0 00	*****

SAUVEGARDES ET TRANSFERTS

Central Point Software Inc.

OPTION BOARD Deluxe

COPY II PC

COPY II PC est une autre solution économique pour sauvegarder vos logiciels protégés.

OPTION BOARD Deluxe ... **OPTION BOARD Deluxe** ... Manuel en français, logiciel non protégé.

NOUVEAU ! ... **OPTION BOARD Deluxe** ...

PC MART

BON DE COMMANDE

OPTION BOARD Deluxe

COPY II PC

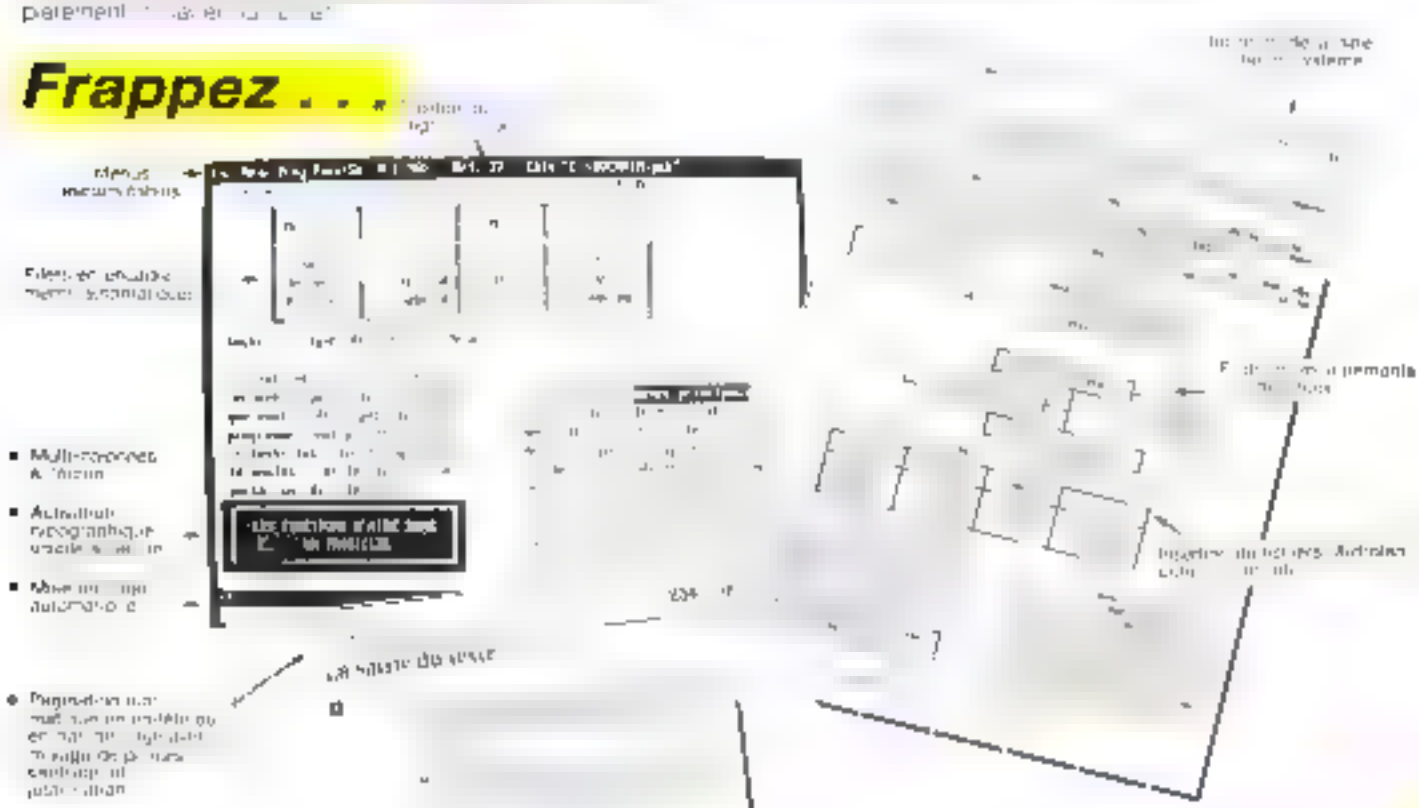
Nathalie 3

Traitement de texte

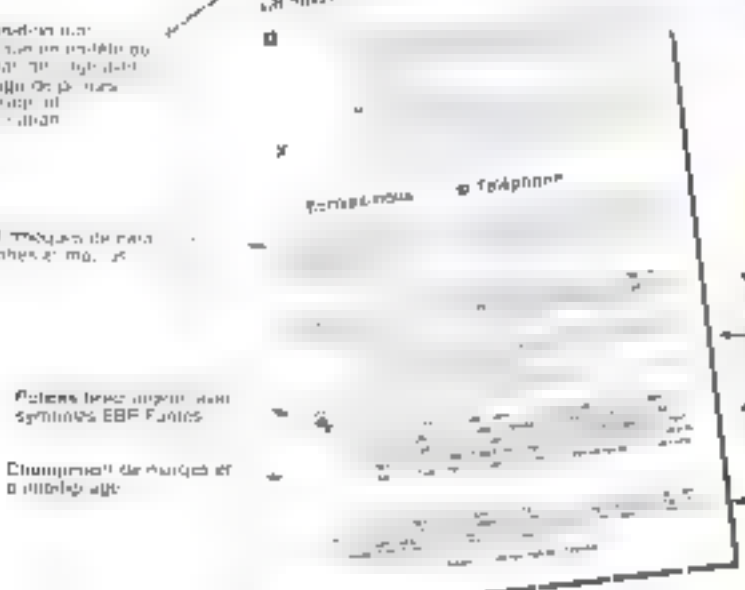
Assistance téléphonique gratuite pendant deux ans le service ... bien compris

Le charme discret de l'interface naturelle . . .

Frappez . . .



puis imprimez



DICTIONNAIRE BILINGUE 100 000 MOTS

Nathalie 3 est un produit complet qui inclut tout le traitement de texte (pas de supplément à acquitter pour des options)

Dans l'univers Nathalie 3, tout est compris

- Assistance téléphonique gratuite pendant 2 ans
- Fonctions PAO : interface avec PageMaker
  - drivers PostScript, HP Laserjet et Canon
  - générateur d'utilitaires de téléchargement de polices
  - générateur de drivers de polices téléchargées
- Fonctions d'intégration dans des applications spécifiques et fonctions éditeur de programmes (options du développeur).
- Import-export de fichiers dont le transfert au format DCA.
- Fonctions réseau et bi-postes (avec le kit EBP-Transfert)
- Dictionnaires français et US 100 000 mots
- Plus de 400 imprimantes configurées

799 F h.t.

Kit bi-postes avec EBP-Transfert V.2

Vous souhaitez travailler sur deux PC (ou même trois) à la fois avec Nathalie ou d'autres programmes ? Partager vos fichiers ? Partager une imprimante ? C'est maintenant possible avec **EBP Transfert** version 2 et son câble de liaison (10 ou 18 mètres). **Cet utilitaire résidant fonctionne en tâche de fond.** Vous réalisez en moins de 3 minutes un vrai micro-réseau pour un prix dérisoire.

850 F h.t.
Logiciel + câble

EBP-Fontes

Jeux de polices téléchargeables pour imprimantes laser Canon, HP-Laserjet ou compatibles. Times normal, gras et italique de 8 à 24 points, symboles divers; utilisables de façon transparente avec **Nathalie 3**

590 F h.t.

EBP-Fontes Pack Major

Jeux de polices EBP-Fontes
+ Helvetica normal, gras, italique, de 8 à 24 points
+ Anglaise

1950 F h.t.

250 formules

prêtes à l'emploi pour Nathalie

Ne perdez plus votre temps à concevoir et saisir des lettres commerciales, des contrats types, des lettres d'embauche, des statuts de Sarl, Eurl ou SA, etc. Ces fichiers sont récupérables avec **Nathalie** ou un logiciel important l'ASCII, et peuvent, bien sûr, être modifiés et personnalisés.

198 F h.t.

- Pack bi-postes (deux licences Nathalie + Kit bi-postes) **1 990 F h.t.**
- Licence réseau (Licence pour 5 utilisateurs avec 5 manuels) **2 590 F h.t.**
- Packs PAO : plus de 40 polices disponibles (Bookman, Souvenir, Univers, etc.) Nous consulter
- Échange versions Nathalie 2 (jusqua 2.7) en **Nathalie 3** (joindre les disquettes d'origine et la facture d'achat) **280 F h.t.**

DB-Adresse Version 11

Un utilitaire puissant pour gérer vos adresses (clients, prospects, abonnés, adhérents, etc.). En quelques minutes vous saisissez, consultez, imprimez des **étiquettes** et des **états**. Zones libres pour créer des rubriques du type : code d'activité, échéances, chiffre d'affaires, sexe, date, etc. Tris et sélections multi-critères. Avec **Nathalie 3**, vous réalisez des mailings sur des milliers d'enregistrement encore plus simplement.

195 F h.t.

SERVICE LECTEURS N° 256

Logiciels pour IBM-PC, AT, PS, et compatibles (512 K)

Veuillez adresser à

M

Adresse

Code

Ville

Format des disquettes : ☐ 3"½ ☐ 5"¼

la commande suivante

- ☐ **Nathalie 3** 799 F h.t. (947,61 F t.t.c.)
- ☐ Échange Nathalie 2 contre Nathalie 3 280 F h.t. (332,08 F t.t.c.)
- ☐ **EBP-Fontes** 590 F h.t. (699,74 F t.t.c.)
- ☐ **EBP-Fontes Pack Major** 1 990 F h.t. (2 360 F t.t.c.)
- ☐ **Licence Nathalie** (5 utilisateurs) 2 590 F h.t. (3 071,74 F t.t.c.)
- ☐ **Licence Nathalie** (2 utilisateurs) 1 250 F h.t. (1 482,50 F t.t.c.)
- ☐ **Kit bi-postes EBP-Transfert** 850 F h.t. (1 008 F t.t.c.) (préciser le format des ports série 25-25 broches, 9-25 ou 9-9)
- ☐ **Kit bi-postes EBP-Transfert** 18 mètres 990 F h.t. (1 174,47 F t.t.c. (préciser le format des ports série 25-25 broches, 9-25 ou 9-9)
- ☐ **Pack bi-postes** 1 990 F h.t. (2 360,14 F t.t.c.)
- ☐ **250 formules** 98 F h.t. (234,63 F t.t.c.)
- ☐ **EBP-Adresse** 95 F h.t. (231,27 F t.t.c.)

☐ Ci-joint le montant total F

par chèque

(Pour l'exportation et les DOM-TOM Total hors-taxes + 50 Fl (Contre-remboursement + 50 Fl)

☐ Carte bleue ou VISA (200 F h.t. mini)

Signature Date d'expiration

Demande

☐ Une documentation sur

☐ Un dossier revendeur (justificatif joint)

Bons de commande des Administrations acceptés.

Commande par lettre ou téléphone à

US 12/88

EBP
l'éditeur de la performance

Allée du Bois-Péridieu
78120 RAMBOUILLET
(1) 30.59.60.40

125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tel 42 26 17 15
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 30
SAMEDI de 9 h à 13 h
M° LA FOURCHE

TOUS LES MATÉRIELS SONT GARANTIS SUR SITE*

DVS Informatique
46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél 45 42 14 70 + Telex 201 450 F
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 00
SAMEDI de 9 h à 13 h
EN FACE M° PERNETY

PCA 20 PLUS

Intel 80286 à 8/10 Mhz. 1 Mo RAM. 1 Floppy 1,2 Mo, 1 disque dur 20 Mo. Carte monochrome type HERCULES. Ecran monochrome vert ou ambre 14". Ports série et //. Clavier 102 touches. MS-DOS 3.2. GWBASIC, MSWINDOWS **14.000 F HT**

SIDE PAC **9.655 F HT**
PCA40 Plus PCA70 Plus Business Card 20 Mo

PROMOTION ***TANDON 386*** 40 Mo 29.000 F HT
TARGET20 Plus PCA20 Plus E PAC Plus

VICKI VPC IIc V286A V386S
V386A **PROMOTION** V386M

V286P

INTEL 80286 à 8/10 Mhz. 1 Mo RAM. 2 Floppy 44 Mo. 1 disque dur 30 Mo. Ecran PLASMA. Ports série et // Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo. MS-DOS 3.3. GWBASIC
21.250 F HT

SAMSUNG

SPC 6500-3 MULTISYNC

INTEL 80286 à 6/10 Mhz. 1 Mo RAM. 1 floppy 1,2 Mo/360 Ko. 1 floppy 3"1/2 1,44 Mo/720 Ko. 1 disque dur 40 Mo, carte EGA/VGA AT Wonder. écran NEC Multisync. Ports série et //. clavier 102 touches. MS-DOS 3.2. GWBasic
20.792 F HT

COMPAQ
TOSHIBA

Jusqu'à – 15 %

Deskpro 386/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100

Hewlett-Packard

HP Series II

Imprimante laser. 512 Ko RAM. 8 pages/mn. Ports RS232 et parallèle. UN AN DE GARANTIE SUR SITE **16.950 F HT**

NEC

P6 Plus

Matricielle 24 aiguilles. 280 cps. 80 colonnes. Tracteur bi-directionnel
6.100 F HT

P7 Plus

Matricielle 24 aiguilles, 280 cps. 132 colonnes. Tracteur bi-directionnel
7.560 F HT

P9 XL

Matricielle 24 aiguilles, 384 cps. 132 colonnes, couleur, carbone, nylon
12.600 F HT

MICROSOFT ASHTON TATE

Remise – 25 %

EXCEL
WORD IV
WORKS
CHART
MULTIPLAN III
DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVELIN

CAO DAO

AUTOCAD 9.0 R.D	22.990 F HT
CONCORDE	5.990 F HT
IN A VISION	3.990 F HT
BOEING CALC	3.990 F HT
BOEING GRAPH	3.990 F HT

GESTION COMPTABILITÉ

SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI
MULTIPOSTE

PAO

PAGE MAKER	5.560 F HT
VENTURA	6.200 F HT
SCANNER HP	n.c.
ECRAN PLEINE PAGE	n.c.
IMPRIMANTE LASER POSTSCRIPT	

EPSON

Remise jusqu'à – 20 %

RESEAUX

Novell Token ring Ethernet

MULTIPOSTE

UNIX XENIX PROLOGUE

FORMATION

Sur site ou en nos locaux
demi-journée journée semaine

** Pour les prix indiqués, déplacement gratuit le premier mois en région parisienne seulement.*

SERVICE LECTEURS N° 257

FICHE N°

60

PCB 5011 de Philips

Le PCB 5011 est un processeur de signal (DSP) appartenant à la famille SP50 de Philips, et réalisé en technologie C.MOS. Son architecture hautement parallèle et des entrées/sorties étendues assurent une puissance de traitement importante pour de nombreuses applications ne pouvant être assurées par un microprocesseur standard : télécommunications, calcul numérique, produits industriels, automobile ou matériel grand public.

L'architecture du PCB 5011 est de type Harvard réalisée autour de deux bus données distincts X et Y (16 bits). Le circuit est composé des blocs fonctionnels suivants :

- Multiplicateur/accumulateur et unité de décalage rapide à barillet
- Unité arithmétique et logique (ALU) et registres
- Mémoires de données et unités de calcul d'adresse (ACU)
- Entrées/sorties série et parallèle
- Unité de commande du programme (CPU).

Le multiplicateur (MPY) accepte en entrée des nombres au format de 16 bits en complément à 2 et produit en sortie un résultat sur 32 bits. Il est suivi par un accumulateur (ACR) de format 40 bits permettant la réalisation d'au moins 255 accumulations consécutives sans débordement. Une unité de normalisation (S/SD) détermine l'opération à effectuer sur le résultat sortant du multiplicateur.

Une addition au contenu de l'accumulateur, une normalisation du contenu du registre ACR et addition en multiple précision et un zéro.

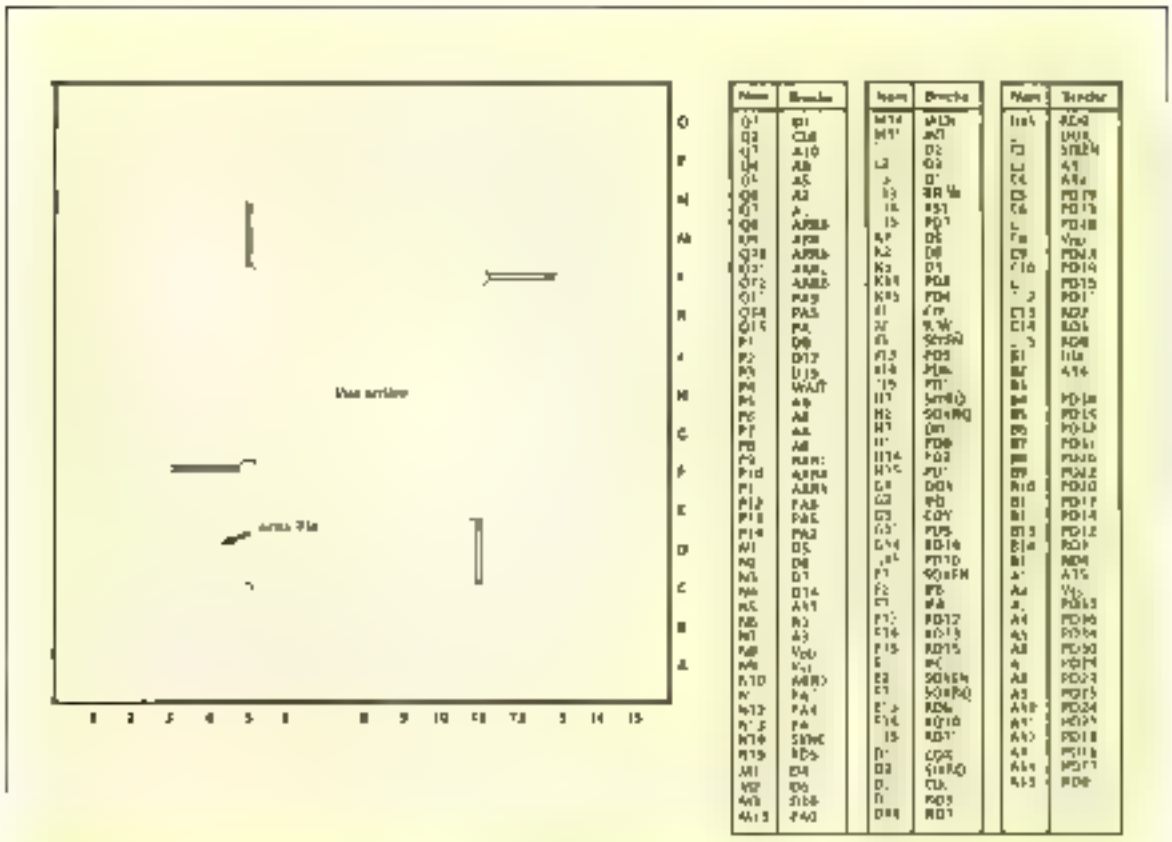
Le contenu sur 40 bits de l'accumulateur ACR alimente une unité de décalage qui extrait un résultat sur 32 bits, lequel est à son tour divisé en deux mots de 16 bits notés LSP et MSP, pouvant être placés sur les bus de données X et Y respectivement. Le registre de commande BSR associé à l'unité de décalage, indique la position du mot extrait à l'intérieur du résultat produit par l'accumulateur. L'écriture du registre BSR est faite sur le bus Y permettant la sélection d'une position parmi seize dans le résultat. Le registre BSR commande en outre l'ajustement de format du mot de poids fort présenté sur le bus de données.

Photo Jean-Marie Aragon

Lors de l'utilisation du mode pipeline, l'ensemble multiplicateur/accumulateur peut générer un nouveau résultat à chaque cycle d'horloge, soit toutes les 125 ns. Chaque résultat est retardé d'un cycle d'horloge à cause du chargement initial du pipeline.

L'unité arithmétique et logique (ALU) traite des données de 16 bits, et possède un jeu de 31 instructions optimisées pour le calcul en multiple précision, pour les opérations n'affectant que le mot d'état, un registre « poubelle » détruit le résultat intermédiaire généré par l'ALU. Celle-ci est suivie par un ensemble de quinze registres rapides 16 bits offrant la possibilité de trois accès simultanés (deux en lecture, un en écriture) qui peuvent également être chargés à partir de l'un des bus au travers de l'ALU.

Le PCB 5011 contient deux blocs de RAM de 128 mots de 16 bits notés RAMA et RAMB, et bornés respectivement par les bus X et Y. Le calcul de l'adresse accédée est effectué par l'unité spécialisée ACU et le contenu est placé dans le registre DRA et DRB respec-



Brochage du PCB 50

vement l'organisation de l'ACU procure des modes d'adressage évolués (circulaire, modulo N, pagination, incrémentation, décrémentation, inversion de bits utilisés pour la FFT).

Un ensemble analogue gère le calcul d'adresses pour la ROM externe.

Pour la communication avec l'extérieur, le PCB 50 possède un bus parallèle de 16 bits et deux entrées/sorties série indépendantes. Une vitesse maximale de transmission de 8 millions de mots/seconde est possible sur le bus externe avec des mémoires rapides (60 ns environ). Pour ceux qui le bus peut s'adapter à des mémoires plus lentes grâce à la présence d'une broche Wait/Ack. L'utilisation reste transparente pour le programmeur. Chacune des liaisons série peut transférer jusqu'à 4 millions de bits/seconde, le contrôle étant alors assuré par le circuit externe. Le registre de commande SIOST définit le format des mots échangés. Il est ainsi possible de faire fonctionner le PCB 50 sous contrôle d'un processeur-hôte ou encore de chaîner plusieurs circuits en mode pipeline pour la réalisation d'une même tâche.

L'unité de commande du programme contient, en interface avec la mémoire-programme externe, ainsi que la logique de gestion du circuit, un registre de répétition (RPR) permettant la réalisation de boucles sans modification du compteur-programme. Une pile à cinq niveaux est intégrée pour le traitement des sous-programmes et des interruptions. Sa profondeur peut être augmentée par programme, le sommet de la pile se trouvant alors de source et de destination pour le bus X. Un bit de commande dans le registre d'état permet la gestion explicite du mode pipeline par le programmeur, qui peut ainsi optimiser la facilité de programmation ou la vitesse d'exécution.

Quatre types d'instructions de base sont disponibles, correspondant au parallélisme intrinsèque du circuit, permettant la réalisation d'opérations complexes. Une même instruction peut ainsi effectuer simultanément une multiplication sur MPY, un déplacement sur chacun des bus A et Y et une opération sur chaque ALU. A titre d'exemple, le calcul d'un filtre IIR du second ordre est effectué en 0,625 µs tandis qu'une FFT à 256 points complexes ne nécessite que 827 µs. Différents outils de développement existent pour ce circuit : macro-assembleur, simulateur, émulateur temps-réel, bibliothèque de programmes, ensemble d'évaluation. Par ailleurs, Philips propose le micro-contrôleur P8 8051 avec ROM intégrée, destiné aux séries importantes. Pour tout renseignement, les lecteurs intéressés pourront se renseigner auprès du fabricant.

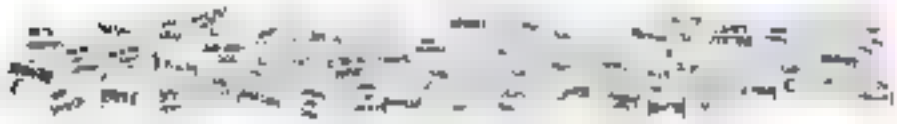
Benoît Veillaux

Pour plus d'informations : cocher 196

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

a sélectionné pour vos développements, plusieurs centaines de produits à des prix imbattables !



LOGICIELS 386

ASSEMBLEURS/LINKERS

BASIC

ENVIRONNEMENT DE BASE POUR "HAMTRACKET"

COMPILATEURS INTERPRETEURS

GENERATEURS D'APPLICATIONS

BIBLIOTHEQUES GRAPHIQUES

AUTRES UTILITAIRES

CROSS ASSEMBLEURS - COMPILATEURS

DEBUGGERS PROFILEURS

HAMTRACKET TOOLBOX

COMPILATEURS/INTERPRETEURS C

BIBLIOTHEQUES GENERALES C - TURBO C

BIBLIOTHEQUES ECRANS/FENETRAGE

EDITEURS

EVENTOGICIEL

BIBLIOTHEQUES GRAPHIQUES

GESTION DE FICHIERS

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

LANGAGE OBJET

FORTRAN

PASCAL TURBO PASCAL

UNIX 32 BITS

OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR OS/2

DIVERS

(1) 47 28 62 90

Fax (1) 47 28 62 89 Télex 200 206

Mesurer une distance avec des moyens conventionnels tels que mètres, rubans, ou encore « bouts de ficelle » devient vite fastidieux dès qu'il s'agit de grandes distances. En effet, les outils classiques de mesure sont inutilisables ou tout au moins lourds à mettre en œuvre. La présente réalisation vise à simplifier ce travail. Avec une précision d'un centimètre et une portée de cinq mètres, ce télémètre pourra être connecté à tout micro-ordinateur doté d'une interface RS 232. Les mesures ainsi effectuées pourront être ainsi traitées en vue d'applications telles automatismes, contrôle de déplacement, etc

Un te

L

lemètre à ultrasons

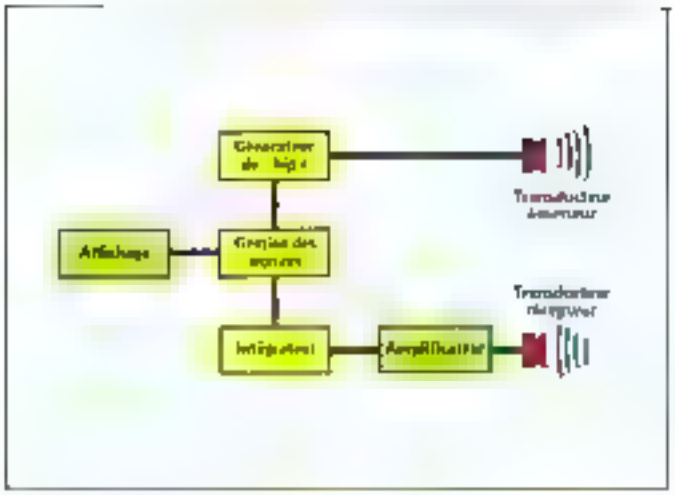


Fig. 1. Schéma synoptique du télémètre.

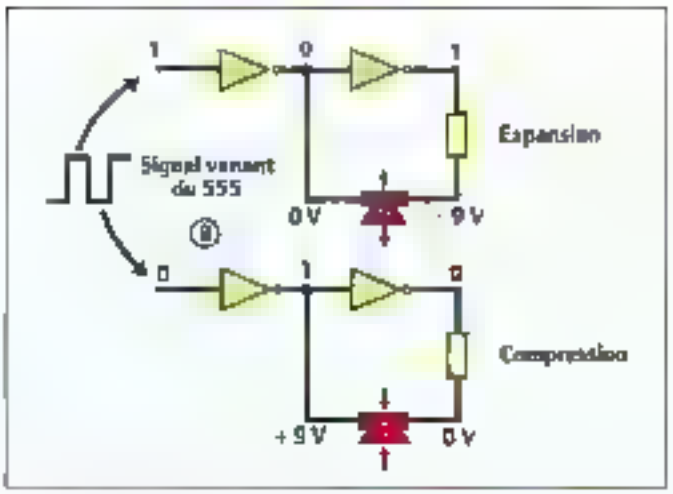


Fig. 3. Rôle du 4049 : alimenter le transducteur à partir d'une masse tensions en alternatif.

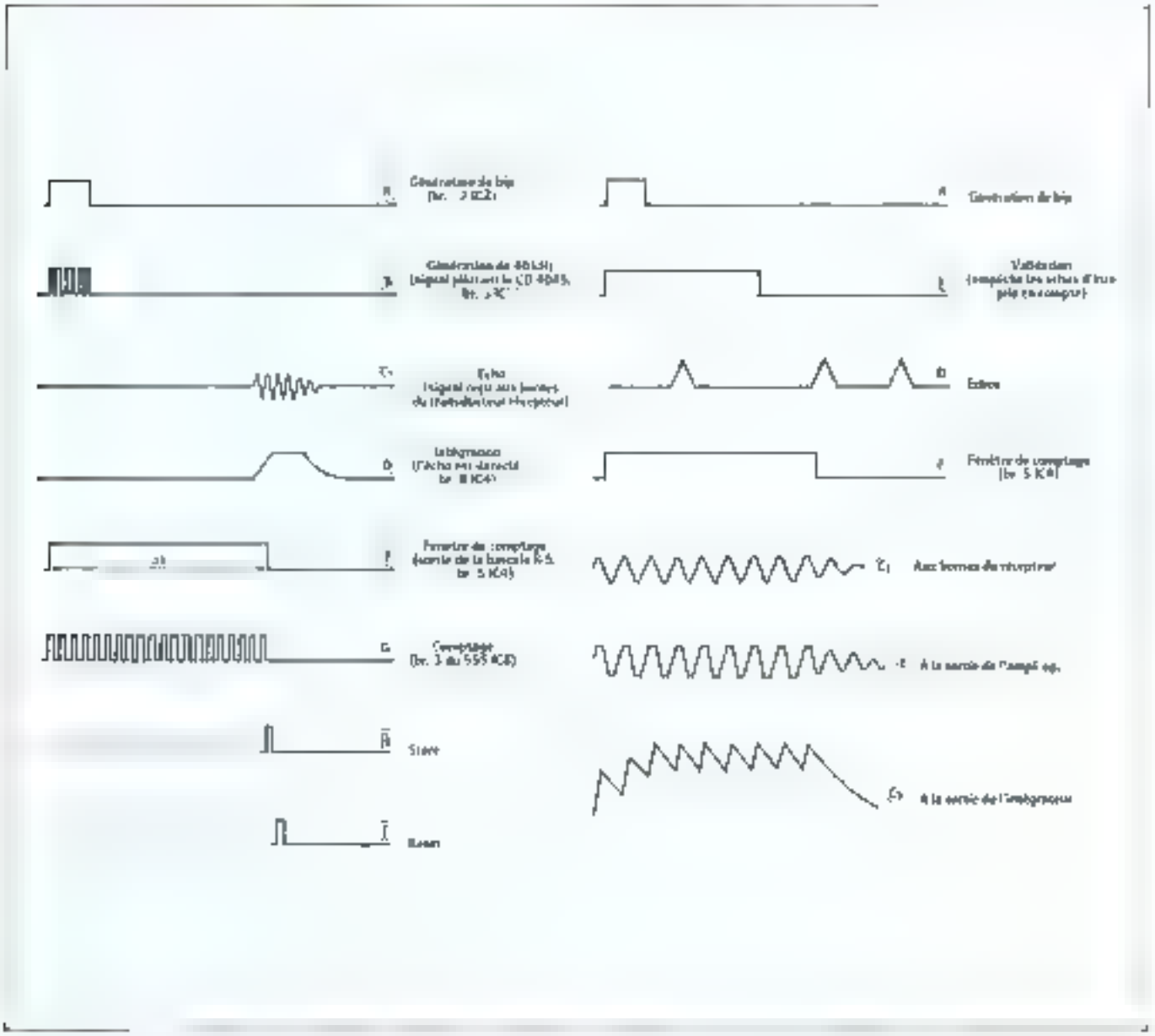


Fig. 2. Chronogrammes.

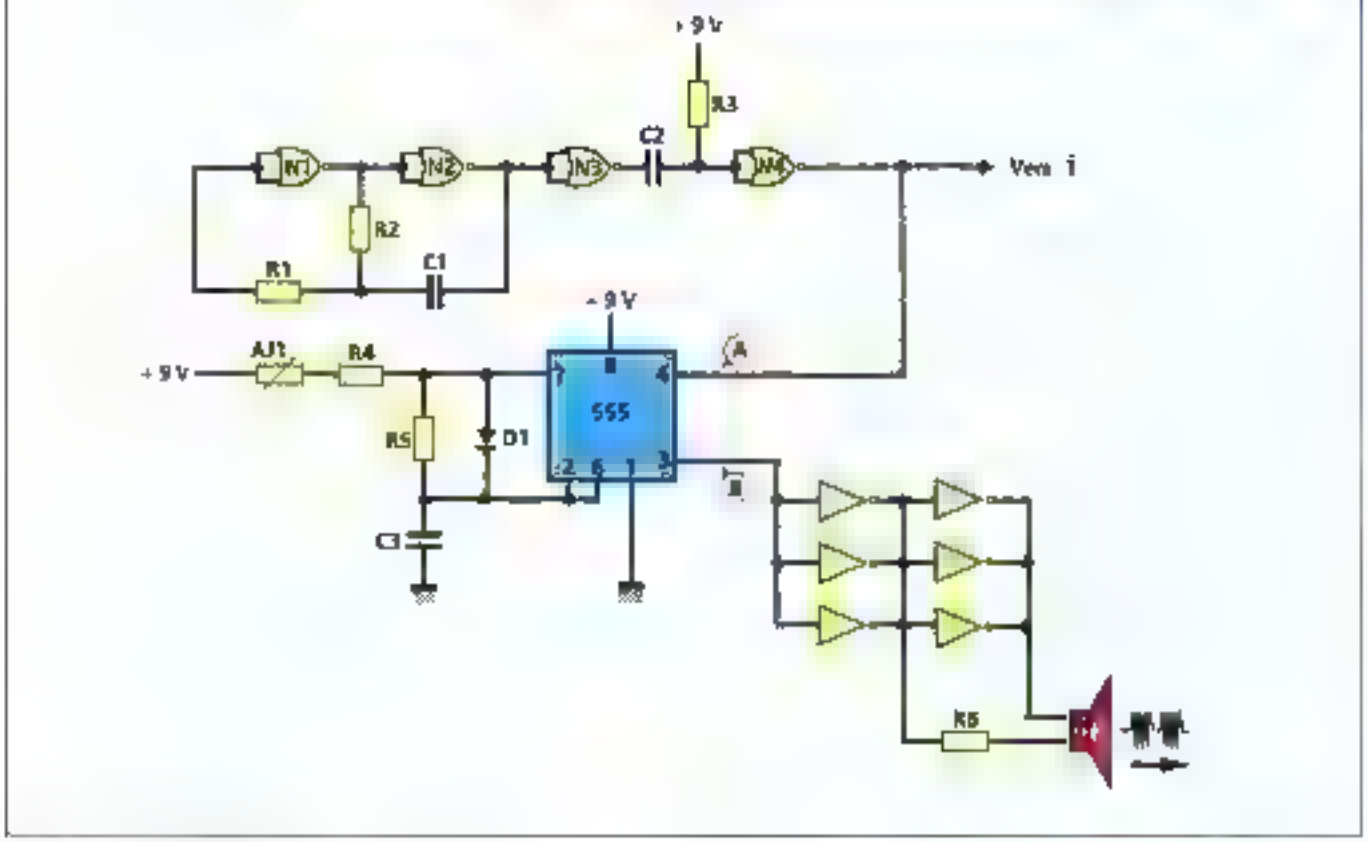


Fig. 4. Le générateur de bip.

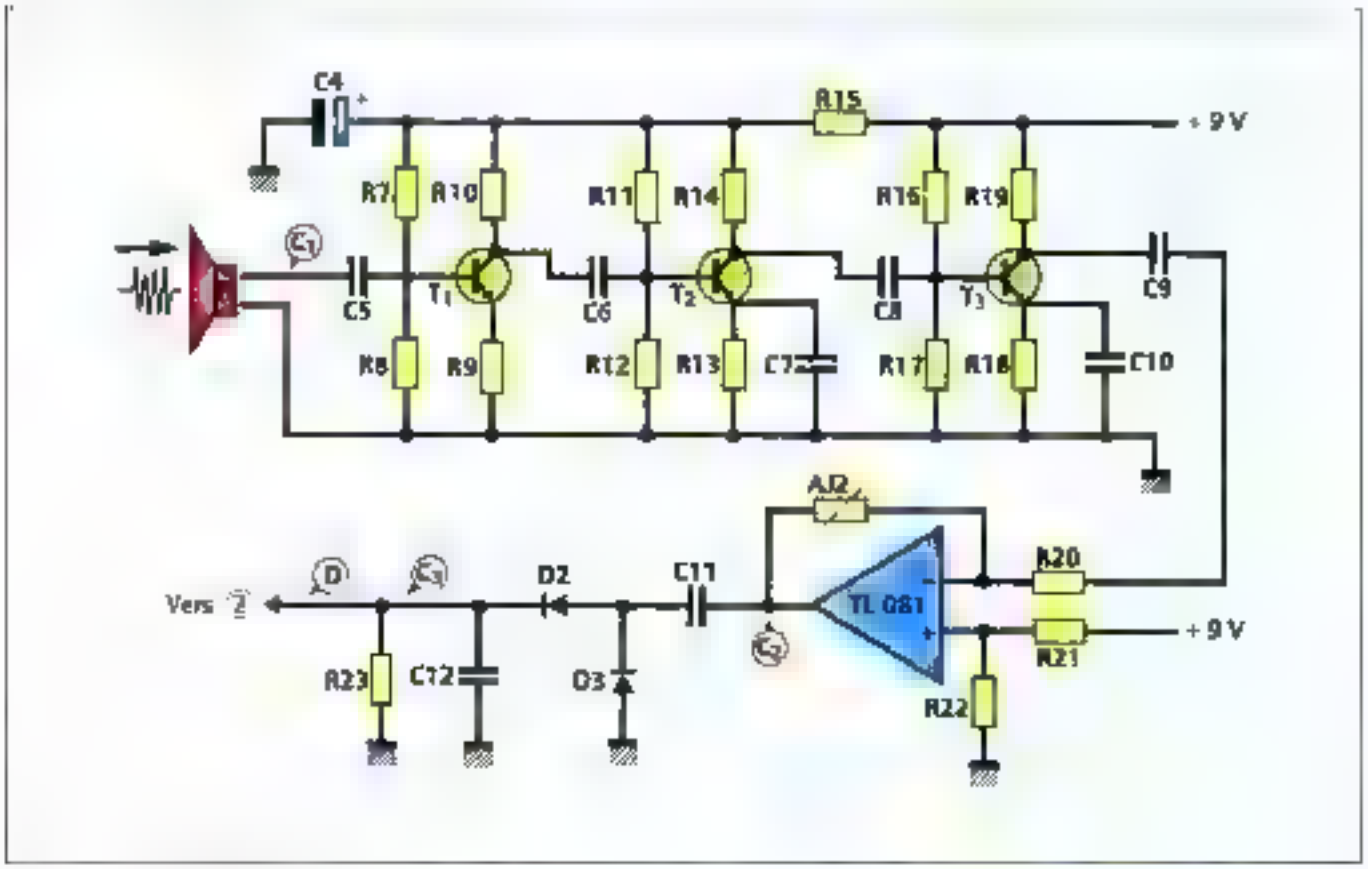


Fig. 5. L'amplificateur et l'intégrateur.

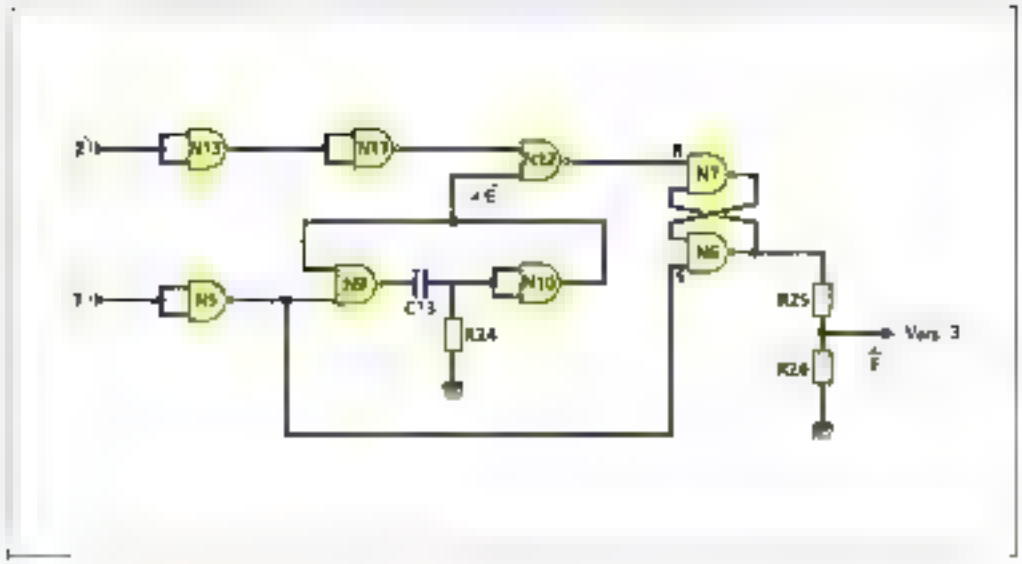


Fig. 6. La gestion des signaux.

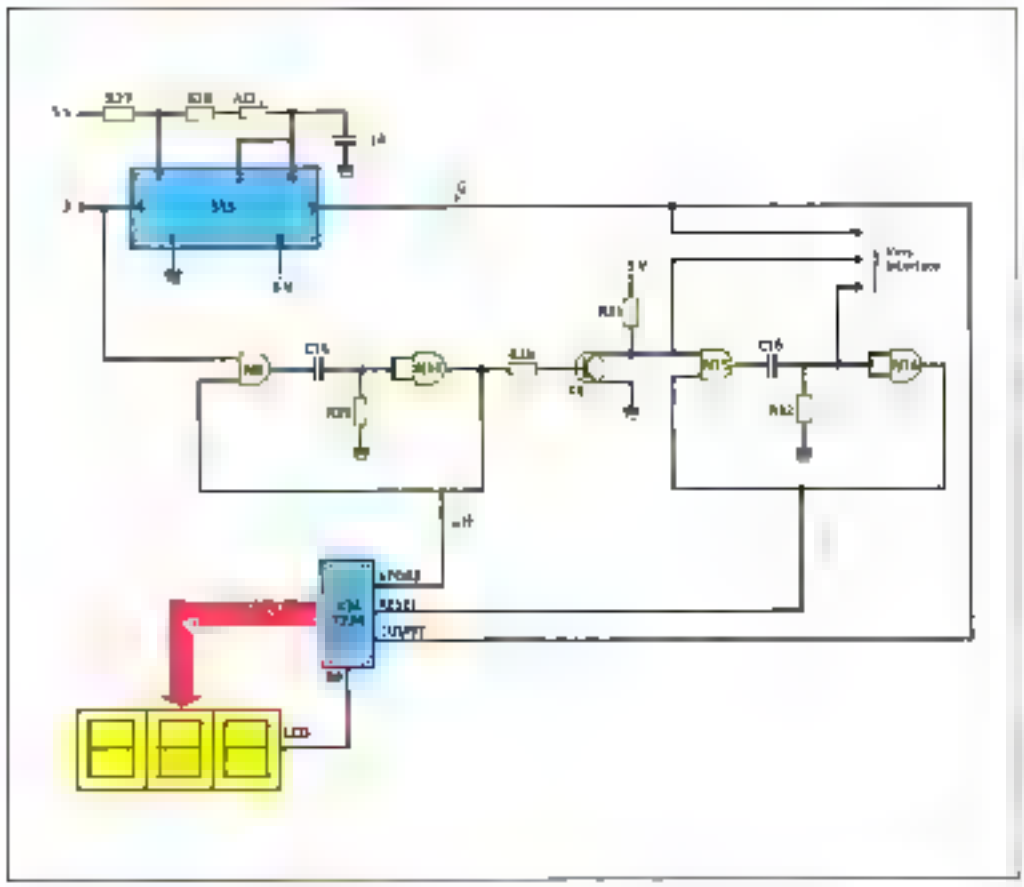


Fig. 7. Schéma de principe de l'affichage.

Le circuit imprimé de cette réalisation est disponible, au prix de 115 F TTC port compris, chez :

BAPEAUME
37 bis, rue Lebour, 93100 Montreuil

Résistances 1/4 W 5 %

R	33 kΩ	R	3,3 kΩ
R	1 MΩ	R	kΩ
R	10 kΩ	R	0 kΩ
R	3,3 kΩ	R	0 kΩ
R	4,7 kΩ	R	0 kΩ
R	00 Ω	R	0 kΩ
R	00 kΩ	R	00 kΩ
R	0 kΩ	R	5 kΩ
R	2,2 kΩ	R	0 kΩ
R	33 kΩ	R	0 kΩ
R	56 kΩ	R	0 kΩ
R	4,7 kΩ	R	1 kΩ
R	1 kΩ	R	4 kΩ
R	2 kΩ	R	47 kΩ
R	560 Ω	R	0 kΩ
R	33 kΩ	R	47 kΩ

Ajustables

Adj1 3,3 kΩ
Adj2 620 kΩ
Adj3 2,2 kΩ

Condensateurs

00 nF
nF
C 4,7 nF
00 µF 16 V
9 nF
C 0 nF
C 00 nF
0 nF
C 0 nF
C 00 nF
0 nF
4,7 nF
C 20 nF
C 4,7 nF
4,7 nF
4,7 nF
C 10 µF 16 V
C 0 µF 16 V
2 nF

Diodes

D 1N4007 D 1N 48
D 1N 48 D 1N400

Transistors

T BC 39
T BC 49
T BC 39
T BF 0

Circuits intégrés

IC NE555
IC 4001
IC CD40 1
IC CD40 1
IC CD40 1
IC CD4049
IC TL08
IC ICM7555 ou TLC555
IC ICM 2
IC 7805

Une paire de transducteurs ultrasons
Un connecteur 9 broches mâle type sub-D à sorties coudées
Un support
Une pression pour pile 9 V
Un afficheur LCD type 3902 Hantarex
Un jack pour l'alimentation extérieure

Nomenclature des composants.

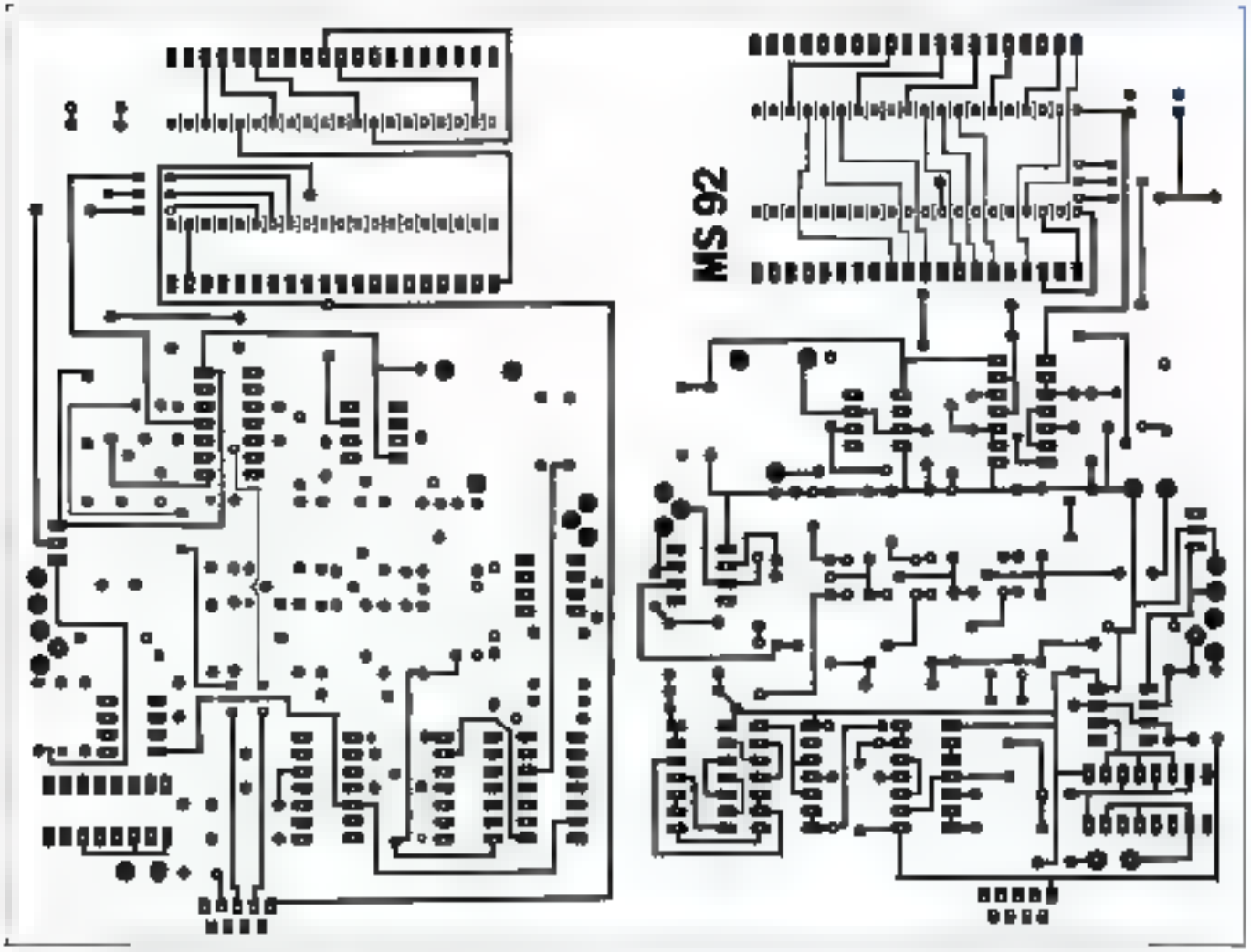


Fig. 8 a) Circuit imprimé vu côté soudures. b) Vu côté composants

pompe de charge. Le schéma de cette partie est donné figure 5.

Gestion des signaux

Ce module consiste à autoriser le départ du comptage dès que le bip est émis et à arrêter ce comptage dès que l'écho est détecté. Pour cela, nous utilisons une bascule RS. Le générateur de salves est relié à l'entrée S, l'entrée R est reliée via un inhibiteur d'écho à la sortie de l'intégrateur (fig. 6).

Le rôle de l'inhibiteur d'écho est d'éviter de détecter la queue du train d'ondes qui vient d'être émis. Cela se solde par une perte de dynamique de mesure : toute mesure inférieure à « 30 » n'est interdite. La portée minimale du télémètre est déterminée par R_{24}. Pour diminuer celle-ci, il suffit de réduire la valeur de R_{24} de quelques kilos (minimum pour R_{24} = 0 kΩ). Il faudra aussi diminuer le gain au moyen de AD.2 (voir au détriment de la portée maximale).

L'affichage

De conception très classique, la visualisation se fait sur un afficheur LCD 7 segments compteur. Nous vous reportons à la figure 7 pour en connaître le schéma.

Réalisation et mise au point

Le montage s'effectue sur un circuit imprimé double face de 90 × 145 mm (fig. 8a et 8b). L'implantation des composants est donnée figure 9.

> « Le télémètre pourra être relié à tout micro-ordinateur doté d'une interface série. »

La sortie de la bascule RS agit sur le reset du 555 générant les impulsions de comptage. Le front descendant de la sortie de la bascule déclenche deux monostables montés en cascade. Ceux-ci agissent sur les entrées reset et stop du

La pile de 9 V connectée, il ne vous reste plus qu'à régler votre télémètre. Pour ce faire, ajustez la fréquence d'émission pour obtenir un écho le plus fort possible.

Pour cela, reliez la broche 4 du 555 d'émission au + 9 V. Connectez le pôle + de T_3 à un oscilloscope ou à un voltmètre et agissez sur AD.1 pour obtenir le maximum de tension (la fréquence sera voisine de 40 kHz). Le plan contenant les transducteurs sera à 50 cm environ d'un obstacle (ex. : mur). Si le télémètre indique une valeur fixe autour de 40 (cm), c'est que la compensation de l'inhibiteur d'écho est trop forte. Il faudra alors changer la valeur de R_{24}. En augmentant de quelques kilo-ohms on obtiendra une bonne valeur moyenne.

Ensuite, réglez AD.2 afin d'obtenir un gain maximal et une bonne stabilité de l'affichage. En effet, un gain trop fort peut occasionner l'oscillation de l'amplificateur et ainsi empêcher toute mesure.

SOCIETE

NOM DU RESPONSABLE

ADRESSE

TEL

CODE POSTAL VILLE

SERVICE LECTEURS N° 230

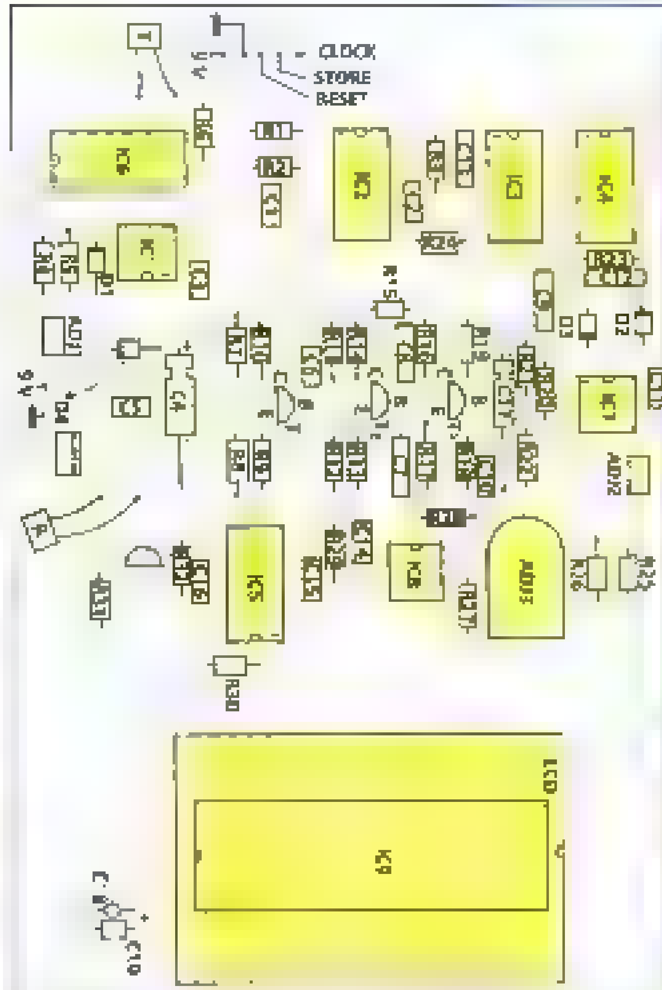


Fig. 9. Implantation des composants.

[illegible] est influencée par [illegible] (C [illegible] kRT). Par exemple pour [illegible] à 0° une mesure [illegible] à 25° entraîne une erreur de 5 %. Pour cette raison, l'étalonnage devait être accessible sans démontage (AD 3). Toutefois pour faire un bon étalonnage il [illegible] connaître l'origine de la mesure.

La détermination de l'origine se fait comme suit. Supposons que cette origine se trouve [illegible] mm du plan contenant les transducteurs (P). En effectuant une première mesure, le plan « P » étant disposé à « d » mm d'un obstacle (d est à mesurer sans l'aide du télémètre), on obtiendra un affichage (qui peut être différent de la mesure, peu importe pour l'instant) que l'on désignera « a ». Il est évident que a = k (d + x), k étant un coefficient de proportionnalité. Par la suite, on effectuera une deuxième mesure en prenant « d » différent et beaucoup plus grand et bien entendu, on obtiendra un affichage « a » différent.

On aura ainsi les relations :

$a = k(d + x)$
$a' = k(d' + x)$

soit

[illegible]

ou encore

[illegible]

De cette relation, on tire la valeur de x

[illegible]

Cette réalisation, peu onéreuse, d'une mise au point aisée et n'utilisant que des composants classiques, doit [illegible] trouver son emploi auprès de nombreux professionnels. [illegible] sons par exemple [illegible] de la surface ou du volume d'un local [illegible] d'un objet, etc.

G. Hamard, J. Lasner
avec la collaboration de ISEN Création

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

	PRIX TECHNO DIRECT HT	PRIX TTC
UTILITAIRES / LANGUAGES		
[illegible]	590	820
[illegible]	0	590
[illegible]	0	790
[illegible]	4 490	5 900
[illegible]	3 990	4 950
LOGICIELS DE GESTION SOUS MS/DOS		
dBX [illegible]	750	1 990
[illegible]	2 [illegible]	5 490
[illegible]	2 [illegible]	6 190
[illegible]	3 [illegible]	4 990
[illegible]	2 [illegible]	5 490
[illegible]	2 [illegible]	6 990
[illegible]	4 [illegible]	5 990
[illegible]	0	650
[illegible] NOUVEAU	4 [illegible]	5 [illegible]
[illegible]	[illegible]	4 490
[illegible]	0	450
[illegible] NOUVEAU	0	990
[illegible]	4 [illegible]	5 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	990
LOGICIELS GRAPHIQUES/CAO/PAO SOUS MS/DOS		
A [illegible]	[illegible]	29 490
[illegible]	0	2 990
[illegible]	[illegible]	8 [illegible]
[illegible]	0	395
[illegible]	[illegible]	5 [illegible]
[illegible]	[illegible]	5 [illegible]
[illegible]	[illegible]	990
[illegible]	[illegible]	4 590
[illegible]	[illegible]	2 490
IMPRIMANTES		
[illegible]	4 [illegible]	3 290
[illegible]	[illegible]	6 [illegible]
[illegible]	[illegible]	7 [illegible]
[illegible]	[illegible]	4 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	4 [illegible]	3 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	1 990
CARTES GRAPHIQUES		
[illegible]	[illegible]	2 190
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	3 [illegible]
[illegible]	[illegible]	790
[illegible]	[illegible]	2 490
[illegible]	[illegible]	2 990

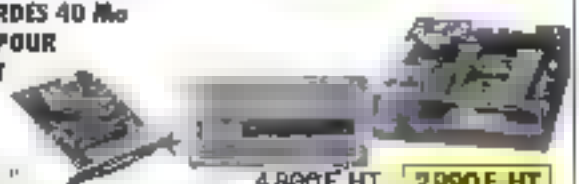
	PRIX TECHNO DIRECT HT	PRIX TTC
CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS		
[illegible]	[illegible]	3 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	3 [illegible]
[illegible]	[illegible]	3 [illegible]
[illegible]	[illegible]	5 [illegible]
MONITEURS		
[illegible]	[illegible]	4 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	8 [illegible]
[illegible]	[illegible]	8 [illegible]
[illegible]	[illegible]	3 [illegible]
CARTES DE COMMUNICATION/RESEAUX		
[illegible]	[illegible]	1 [illegible]
[illegible]	[illegible]	5 [illegible]
[illegible]	[illegible]	2 [illegible]
CARTES MEMOIRES MULTIFONCTIONS		
[illegible]	[illegible]	1 [illegible]
[illegible]	[illegible]	2 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	4 [illegible]
[illegible]	[illegible]	4 [illegible]
CARTES TURBO		
[illegible] NOUVEAU		3 490
[illegible]	2 [illegible]	[illegible]
[illegible] PROMOTION	[illegible]	4 490
[illegible]	[illegible]	6 [illegible]
CARTES MODEMS		
[illegible]	[illegible]	890
[illegible]	[illegible]	990
[illegible]	[illegible]	990
[illegible]	[illegible]	3 [illegible]
[illegible]	[illegible]	4 [illegible]
DIVERS		
[illegible]	[illegible]	990
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	8 [illegible]
[illegible]	[illegible]	2 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	3 [illegible]
MICRO-ORDINATEURS		
[illegible]	[illegible]	20 [illegible]
[illegible]	[illegible]	25 [illegible]
[illegible]	[illegible]	32 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	34 [illegible]
[illegible]	[illegible]	37 [illegible]
[illegible]	[illegible]	28 [illegible]
[illegible]	[illegible]	44 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	consulter
[illegible]	[illegible]	23 900

PROMOTIONS SPECIALES

PORTABLE
V 256 P de VICTOR

24 980 F HT **19 900 F HT**

SAUVEGARDES 40 Mo
ARCHIVE POUR
PC / XT / AT



4 800 F HT **2 990 F HT**

6 980 F HT **3 990 F HT**

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT

[illegible] Merci de m'envoyer votre catalogue gratuit

Nom [illegible] Rue

[illegible] Société

Adresse

Code Postal Ville

POUR COMMANDER APPELEZ LE **(1) 47 28 62 90**

SERVICE CLIENTS N° 33

pro S — MATÉRIEL — LOGICIELS — LIVRES — pro S

Micro-ordinateurs

Micro-informatique professionnelle et familiale

ET LES PRIX TTC évidemment

ESCOM AT 80286

disque dur 20 MB	10990 F
disque dur 40 MB	[illegible]990 F

ESCOM AT-TOWER 80286

Carte Hercules disque dur 20 MB	2990 F
Carte Hercules disque dur 40 MB	3990 F
Carte Hercules disque dur 80 MB	5990 F
Carte EGA disque dur 20 MB	4490 F
Carte EGA disque dur 40 MB	5590 F
Carte EGA disque dur 80 MB	7790 F

ESCOM AT-TOWER 80386

Carte VGA, Disque dur Seagate 80 MB	33490 F

ESCOM XT

640 K, carte Hercules, disque dur 30 MB, clavier XT	8990 F

MEMOIRES DE MASSE

Seagate 225	1890 F
Seagate [illegible]	990 F
Seagate [illegible]	2990 F
Seagate 4096 (80 MB)	5290 F
Hard card 30 MB	2790 F
Lecteur 5.25 360 KB	590 F
Lecteur 5.25 1,2 MB	890 F
Lecteur 3,5 720 KB	790 F
Lecteur 3.5 1,44 MB	890 F
Lecteur externe ATARI 3,5 720 KB	150 F
Lecteur externe AMIGA 3,5 720 KB	150 F

MONITEURS

Monochrome [illegible]	150 F
14" Monochrome	950 F
14" Monochrome Multisync	690 F
14" [illegible]	2990 F
14" [illegible] Multisync 800 × 600	4490 F

CONTROLEURS

Western digital [illegible]	434 F
Western digital RL	490 F
Western digital [illegible] pour AT	885 F

DIVERS

Souris [illegible] package	390 F
[illegible]	2190 F
[illegible] 200 watt	2190 F
[illegible]	2190 F

BOITES DE RANGEMENT, disquettes

50 × 5,25	50 F
[illegible]	65 F
[illegible] 3	50 F
40 × 3,5	40 F

DISQUETTES par boites de 10 unités

Precision 5,25 [illegible]	
1 pièce	30,90 F
10 pièces	290 F
Precision 5,25 haute densité	
1 pièce	88,50 F
10 pièces	830 F
Precision [illegible]	
1 pièce	96 F
10 pièces	900 F

IMPRIMANTES *

[illegible] IBM [illegible]	1790 F
[illegible]	1690 F
[illegible]	2290 F
[illegible] 2200	3490 F
[illegible]	5990 F

A LA CARTE

Carte série + parallèle	239 F
Horloge AT	239 F
Carte Hercules	360 F
Carte Multifonction	390 F
Carte [illegible]	1390 F
Carte [illegible] VGA	2190 F

Revendeurs : nous consulter

Bon de commande à adresser à : pro S

16, avenue du Maréchal Foch - 06000 NICE - Tél. : 93.80.80.48 - Télecopie : 93.80.45.19

Ouvert tous les jours de [illegible] h [illegible] sauf lundi [illegible]

Forfait port [illegible] 5 kg [illegible]

SERVICE LECTEURS № 232

Compaq 386s: un passage en douceur aux 32 bits

Annoncé pendant l'été, le Compaq 386s est le premier micro-ordinateur à employer le « petit dernier » d'Intel, le 80386SX, ex-P9. Même si le constructeur semble être le seul pour l'instant à s'engager sur cette voie « intermédiaire », il ne faudrait pas négliger pour autant les avantages d'une telle solution pour l'utilisateur.

Le [illegible] APx 386SX emprunte en effet au « vrai » 386 à même unité de traitement 32 bits, et [illegible] de 4 Go. Il partage avec lui également des capacités multitâches et un mode 8086 virtuel, permettant de faire tourner plusieurs applications DOS simultanément. En revanche, son bus de données externe est identique à la génération 8086/80286 et le 386SX se positionne de fait dans un contexte de compatibilité totale avec les systèmes AT 16 bits, tout en pouvant exécuter *a priori* sans problème du code 80386.

[illegible] Aucun système de bus en micro, mis à part le futur EISA, n'exploite encore le bus de données 32 bits du 80386. En attendant, le 386SX constitue par conséquent une solution intermédiaire viable, permettant finalement de faire l'économie du bus 32 bits que possède son grand frère inutile sur un micro-ordinateur équipé [illegible]

D'où conservation des équipements périphériques, totale compatibilité avec le 80286 tout en offrant une puissance de traitement au moins aussi importante à fréquence d'horloge égale et [illegible] relativement peu onéreux et [illegible] au passage vers le [illegible]

[illegible] annonce pour remplacer à la fois le premier Deskpro 386 et [illegible] « compact », aux formes arrondies.

L'équipement de la version de base, cadencée à 16 MHz [illegible] n'est plus à faire (c'est notamment sur [illegible] 40 Mo. Il peut être remplacé [illegible] « du constructeur qui offre de 1 à 13 Mo supplémentaires [illegible] masse est concentrée dans la seconde moitié de la machine et le contrôleur de disque associé à la carte mère permet de [illegible] d'extension. La carte VGA, glissée entre les unités de stockage et la carte mère, communique avec celle-ci via un bus 16 bits et comporte 256 Ko de RAM. Il faut signaler que l'intégration du contrôleur VGA est particulièrement réussie au vu de la vitesse d'affichage impressionnante et [illegible] paratif cartes vidéo) cela peut même devenir irritant si l'on [illegible] sions de fichiers directement sous DOS. Le tout enfin tire [illegible]

« Compaq Computer adopte un processeur intermédiaire entre les µAPX 286 et iAPX 386 pour son milieu de gamme. »

[illegible] positif de mémoire cache permettant d'accélérer les [illegible] affichage, on l'a vu [illegible] si ce n'est une déception [illegible] lorsqu'on l'oppose [illegible] qu'une réalisation soignée. Quant au passage vers le 80386, même à 16 MHz il est [illegible]

Christophe Lapeca

"Développez vos applications en Turbo Pascal 4.0 ou 5.0 7 à 10 fois plus vite avec Databoss"

Databoss, nouveau générateur d'applications pour Turbo Pascal, génère tous les éléments d'une application PLUS l'application elle-même

Un générateur révolutionnaire

Databoss est un générateur d'applications de gestion de bases de données [illegible] relationnelle [illegible] base peut être [illegible] de plusieurs [illegible] par [illegible] Databoss [illegible] application [illegible] étapes simples :

- [illegible] des menus [illegible] permettent [illegible] actions à effectuer, par exemple la saisie d'une facture ou le [illegible] des clients
- conception et création des champs et fichiers qui contiendront les données
- [illegible] des écrans [illegible] la saisie [illegible] l'affichage des données
- création de états [illegible] les informations [illegible] sur écran, sur imprimante ou dans un fichier
- génération des programmes et compilation sous Turbo Pascal 4 ou 5 [illegible] application [illegible] à fonctionner

Un générateur utilisable par tous

[illegible] pourront construire rapidement une application [illegible] produit par Databoss [illegible] d'utiliser Turbo Pascal, y compris la toute nouvelle version 5.

[illegible] détails [illegible] pour [illegible] se concentrer sur [illegible] conception de l'application. De plus, le [illegible] de Databoss génère du code Pascal [illegible] que vous [illegible] Vous pourrez toujours ajouter [illegible] fonctionnalités à l'application.

[illegible] Databoss génère une documentation sur l'application produite, facilitant les futures modifications et améliorations, ainsi que le travail à plusieurs.

Les [illegible] et les [illegible] ont avec Databoss un outil performant pour gérer leurs données sans avoir à [illegible] du temps dans la programmation.

Modules de Databoss

Générateur d'application

[illegible] autorise jusqu'à [illegible] fichiers de données reliés logiquement par système. Une application peut comporter plusieurs systèmes.

[illegible] fichiers index et [illegible] milliards d'enregistrements par fichier de données.

4096 caractères par enregistrement.

Pour les champs, vous disposez de [illegible] de contrôle et de validation [illegible] de valeurs par défaut, de champs calculés [illegible] de contrôle à partir d'autres fichiers, de messages d'erreur en cas de mauvaise saisie.

Générateur de menus

Le niveau d'imbrication des menus est limité seulement par [illegible] Chaque menu peut comprendre [illegible] options [illegible] appel [illegible] même [illegible] du DOS avec [illegible] paramètre.

Vous pouvez [illegible] routines [illegible] saisie et de sortie.

La protection et la confidentialité des données sont garanties par mot de passe [illegible] niveaux de protection.

Générateur d'écrans

L'éditeur plein écran permet le dessin de lignes, de cadres avec le [illegible] caractères graphiques IBM. Vous disposez de fonctions de déplacement, copie, suppression [illegible] pour le texte et les champs. Databoss permet le choix des couleurs pour les caractères, le fond et les cadres.

Générateur d'états

permet tout type d'état et la définition automatique de la structure pour les états relationnels

Un état peut intégrer les données de 6 fichiers.

Un élément d'état peut être un champ, du texte ou le résultat d'une fonction

Nombre illimité de totaux et sous-totaux

L'état peut être envoyé vers l'écran, l'imprimante, un fichier les ports d'E/S ou toutes ces destinations en même temps

Les étiquettes de tout genre peuvent être éditées sur la même page d'impression d'étiquettes

Générateur de programmes de re-indexage et de mise-à-jour

Les applications que vous construirez avec Databoss sont évolutives. Lorsque l'application a terminée, elle pourra générer, sans programmer une ligne, un programme de ré-indexage qui reconstruira les fichiers index endommagés ou rangera les fichiers de données. Une garantie contre les pannes et les mauvaises manipulations

Toujours sans que vous ayez besoin de programmer, Databoss générera un programme permettant la mise à jour des index en cas de modification de la base : ajout, suppression ou modification de champs, par exemple.

Interrogation par l'exemple (QBE) Import/export de données

Avec le module d'interrogation par l'exemple, vos utilisateurs pourront interroger les bases de données de façon très simple : en pointant sur un écran les champs qu'ils veulent voir apparaître dans la requête, les données peuvent être filtrées et présentées selon un index existant ou créé au moment de la requête.

Un module d'import/export permet l'échange de données avec d'autres applications.

Modules d'installation

Databoss est livré avec des modules d'installation pour l'écran et l'imprimante : non seulement pour vous, mais aussi pour les utilisateurs de vos applications.

Générateur de documentation

Databoss est un programmeur professionnel. Sur simple pression d'une touche, vous générez une documentation sur votre application : définitions de la base de données (fichiers, champs), des écrans, des menus, des états, taille des enregistrements, nombre et carte des clés, nombre de fichiers et d'écrans. S'il vous faut modifier votre application 6 mois plus tard, vous avez tous les éléments sous la main.

Génération des programmes et compilation avec Turbo Pascal (versions 4.0 ou 5.0)

Vous n'avez pas à apprendre un nouveau langage (fût-il naturel) : Databoss génère des programmes compilés avec Turbo Pascal, y compris la dernière version 5. La compilation se fait à la vitesse Turbo et l'application terminée bénéficie de la rapidité du code compilé. L'utilisateur final n'a besoin ni d'un quelconque run-time de Databoss, ni de Turbo Pascal.

Un générateur souple et évolutif

Même si Databoss génère des applications complètes et prêtes à l'emploi, vous n'êtes pas bridé. La conception de Databoss vous permet d'exploiter toutes les possibilités de Turbo Pascal. Ceci de deux façons :

- en modifiant les fichiers squelettes utilisés par Databoss pour générer les programmes
- en créant de nouveaux fichiers squelettes pour générer vos propres types d'application
- en intégrant dans Databoss vos bibliothèques de routines en Turbo Pascal.

Databoss est économique

Pour avoir les différents outils réunissant toutes les possibilités de Databoss, vous devriez dépenser plusieurs dizaines de milliers de francs : investissez plutôt dans Databoss 3995 F HT seulement. Un investissement rentabilisé dès le développement de la première application. De plus, les applications développées avec Databoss ne donnent lieu à aucune redevance. La documentation (plus de 300 pages) et le logiciel sont en français.

Système nécessaire

IBM PC, Compaq ou compatible avec disque dur
512 Ko de mémoire
Carte vidéo mono, Hercules, CGA, EGA, VGA ou LCD
DOS 3.x, Turbo Pascal 4.0 ou 5.0

Turbo Pascal est une marque déposée de Borland International

98 rue Giroudeau
BP 1203
37012 TOURS Cedex

Tél. : 16 47 39 47 73
Fax : 16 47 39 64 74

Bon pour un dossier gratuit

Pour recevoir sans engagement un dossier gratuit sur Databoss remplissez et renvoyez ce bon à ATEA

Société
Nom
Adresse

Code postal Ville

MS

Initel : les images satellites à la portée de tous.

Les premières images fournies par Spot, le satellite français d'observation de la Terre, n'ont pas trois ans, que l'on voit déjà apparaître un logiciel à vocation « grand public », permettant de les visualiser. Il est plus modeste que ses « grands frères » destinés aux spécialistes. Ceux-ci le dominent par leur prix et leurs possibilités. Mais il semble qu'Initel possède les éléments essentiels pour aborder et même pratiquer plus en profondeur le traitement de ces nouvelles images.

Une présentation ultra classique sous forme de deux menus [illegible]

Ce logiciel est [illegible] [illegible]

[illegible] tice prenant le problème [illegible] pas, expliquant aussi bien le [illegible] manipulation du logiciel [illegible] le PC AT et même le PS/2 [illegible] de vitesse prévisible. Mais ces configurations [illegible] tent de l'esprit prévu par l'auteur. Ce programme a été testé sur le compatible XT 1000 TL avec 80286, annoncé par Tandy avec un indice Norton de 7. On peut parler alors de rapidité [illegible]

La configuration nécessaire est [illegible] tible PC muni de 640 Ko de RAM [illegible] une carte EGA. Il faut [illegible]

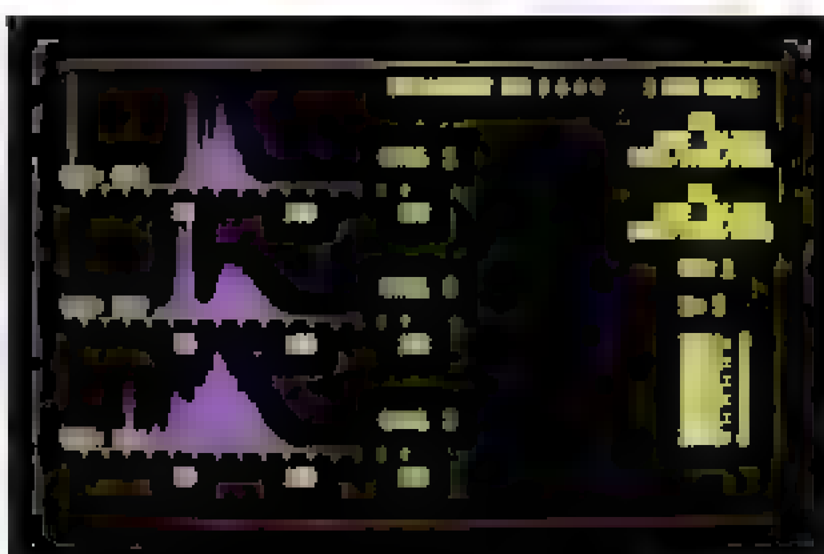
[illegible] TTC. Il est également [illegible]

[illegible] disquette de 360 Ko, dont il occupe presque [illegible] seul. Il est accompagné par [illegible] qui contient la notice. Celle-ci, abondante, doit être imprimée par l'acquéreur : c'est une particularité notable. La possession [illegible] les images.

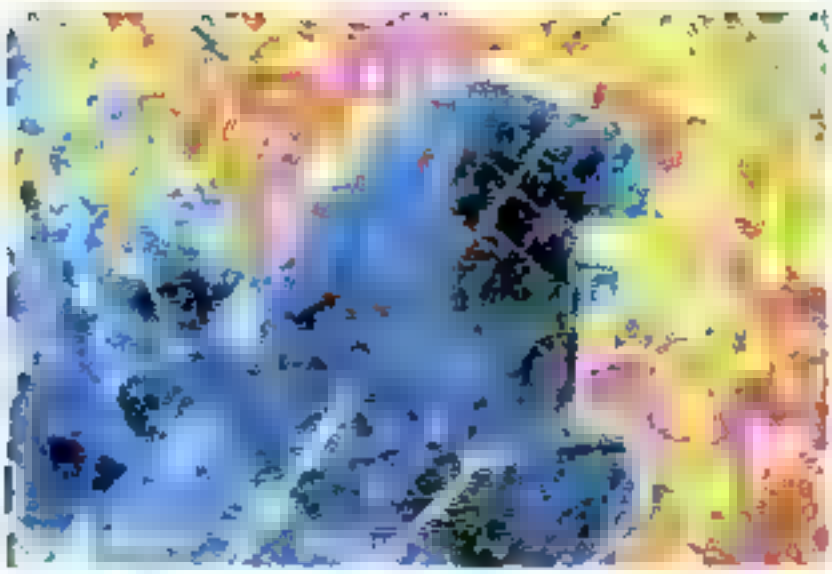
La distribution devrait être possible par des sociétés [illegible]

Le fonctionnement

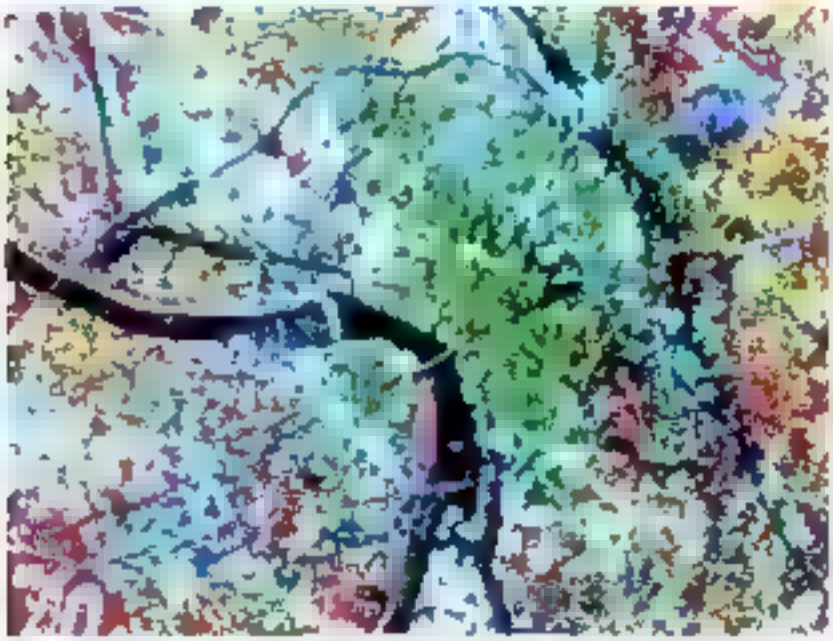
Un double menu extrêmement bien [illegible]



Le meilleur moyen de comprendre ce qu'est un histogramme bidimensionnel entre deux canaux est de le découper avec un trait blanc, de le colorer. Ces couleurs se retrouveront sur l'image finale, à la place des objets qu'elles représentent dans l'histogramme. C'est le classement non supervisé.



Il y a des phases très aisées, par exemple, la coloration d'un des « canaux » dans une palette de 14 couleurs. Ici, la forêt de Bouconne, aux environs de Toulouse. La forêt est en bleu, les cultures avoisinantes sont bario ees. © CNES 1988.



Tout aussi facile la composition colorée simplifiée. La ville de Toulouse en « fausses couleurs », traduite par du vert pour le centre ville (pardon, M. Nougaro). La végétation est en rouge et la Garonne en noir. © CNES 1988.

d'accéder aux fonctions de traitement selon une suite logique. Cette présentation ne semble pas être intrigante car il n'y a que 13 fonctions, aux options elles-mêmes bien réparties. Pour une fois nous ne grimperons pas dans les arbres.

La première fonction est obligatoire pour une nouvelle image. C'est la mise en forme. Elle permet de calculer des paramètres. Ce travail n'est plus nécessaire ensuite. Cette phase fait gagner beaucoup de temps pour les étapes ultérieures.

Les fonctions les plus immédiates sont la coloration et la composition colorée simplifiée. Celle-ci est accessible au néophyte en quelques minutes. Le corps du traitement est le classement « spectral » des données. Il est nécessaire de bien lire la notice surtout pour apprendre en quoi consiste cette opération. On peut, à cette occasion, faire un classement « non supervisé » ou un classement « supervisé ». Ceci n'est pas toujours simple mais les messages toujours présents à l'écran permettent d'arriver à ses fins en quelques essais. La qualité de l'image produite peut être évaluée. On peut aussi recalculer les images en vue d'effectuer des nouveaux classements à partir des « nouveaux canaux » ainsi obtenus.

Le second menu, intitulé les utilitaires, ces options sont variées. On remarque plusieurs méthodes de visualisation des images, fabriquées au cours des opérations précédentes. Il est bon d'avoir un moniteur muni d'un réglage de hauteur d'image car le satellite représentant le sol, il faut que les proportions de l'image puissent être ajustées.

On peut visualiser les paramètres importants des images : histogrammes mono ou bidirectionnels. On peut visualiser les valeurs exactes des pixels de l'image dans les trois canaux du satellite. La loupe, le zoom, la modification des tables de couleurs (très spectaculaire car instantanée), annotateur d'images, terminent cette palette qui comblera le débutant. Les autres fonctions devraient même intéresser le spécialiste. La segmentation permet de travailler sélectivement sur une partie d'image. La cumulation de paramètres

Appréciation

Points forts

Innovation : un des premiers logiciels grand public en ce domaine

la couleur et l'image sont reines

totalement interactif

son prix : 800 Fl

Points faibles

pas encore de version disque dur.

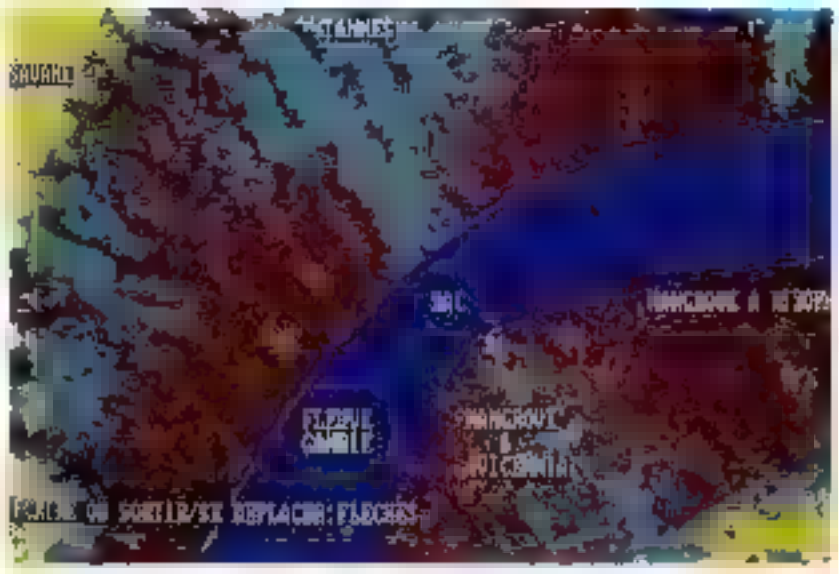
pas encore entièrement protégé contre les erreurs (disquette non formatée, disquette absente, fichier absent)

relativement lent par rapport à certains de ses aînés qui sont en assembleur (mais qui valent souvent vingt fois plus)

Performances : ++ (pas en assembleur)

Facilité d'emploi : ---

Documentation : ? (à cause de la nécessité de l'imprimer, sinon ---)



Void mains Institut : un classement d'une image. Des catégories d'occupation du sol sont répertoriées en cinq couleurs. Cette image est rendue plus parlante, par un texte ajouté à l'aide d'un éditeur très simple, mais suffisant. © CNES 1988.

permet de traiter une série d'images donc avec plus de discernement et sur des surfaces plus importantes.

Il est difficile de juger ce logiciel avec les mêmes critères que les autres car il ne ressemble à rien de ce que connaît le grand public. C'est une réduction de logiciels professionnels abordant une spécialité difficile. Tout a été fait pour rendre le traitement d'images facile. Sa manipulation est assez aisée. Ce logiciel se fait oublier, aidant au mieux l'opérateur dans son travail. Ce logiciel d'un genre nouveau arrivera, chez nous, une vision d'en haut sur des endroits du monde entier. La création graphique est même possible en dessinant des fonctions de leur bon premier. Il est prudent de bien choisir l'image sur laquelle on doit travailler car si elle concerne une zone très uniforme, cette toute petite fenêtre ne sera pas très intéressante. En revanche, une côte, une ville, une zone de forêts, donneront toute satisfaction. Ces images sont encore rares, il est souhaitable que ce logiciel, et d'autres qui ne manqueront pas d'apparaître, créent un phénomène d'entraînement et que la masse des données permette une baisse des prix.

P. Florent

Pour plus d'informations cordez 99

PROMOTIONS DE FIN D'ANNEE

SOLUTIONS PAO PROFESSIONNELLE COMPLETE POUR 41 995 FHT

TANDON 386 comprenant

- 1 Mo RAM extensible à 8 Mo, 16 MHZ
- Disque dur 40 Mo, 28 ms
- 1 lecteur 1,2 Mo
- Ports série et parallèle
- Carte monoch. graph.
- Moniteur hte résol. graph.
- Clavier 102 touches

PROMO ***

IMPRIMANTE LASER RICOH ou HPLASERJET série II

(Avec polices téléchargeables)

Logiciels : PageMaker 3, windows (paint, write...)

SOURIS

SOURIS MICKEY-MOUSE compatible Microsoft™ en Super PROMO 390 FHT
Revendeurs ou achats en quantité, nous consulter

- PC A 20 ou PAC 286 + Imp. EPSON LQ500 + Windows + Souris ... **16 990 FHT**
- PC A 40 ou PAC 286 + 2 data pac + Imp. EPSON FX1050 + Windows + Souris ... **21 990 FHT**
- PC A 70 + Imprimante NEC P7 + Windows + Souris ... **26 995 FHT**

REVENDEUR AGREE

Tandon

EVOLUTECH 12, Rue Cartier Bresson 93500 PANTIN

Métro PANTIN (RER) ou AUBERVILLIERS (ligne 7)

Tél. 48 91 10 46

MICROSTORY

72 RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS MÉTRO SAINT-MARCEL

TEL : 43.36.40.18

500 F de produits en + pour tout achat supérieur à 10.000 F

PC XT TURBO

2 390 F TTC

PC AT 80286 PRO

10 990 F TTC

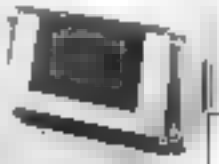
PC AT 80286 TURBO

5 490 F TTC

Horaires Décembre
dimanche/lundi :
14h30 à 19h
mardi au samedi :
10h30 à 13h
et 14h à 19h

PORTABLE XT

11 990 F TTC.



PORTABLE AT

14 290 F TTC

OPTIONS XT-AT

CARTES VIDEO

LECTEURS DISQUES - DISQUES DURS

MEMOIRES MEMOIRE

CARTES

IMPRIMANTES

CLAVIERS

MONITEURS

LECTEURS DISQUES - DISQUES DURS

CARTES MERES (Sans Ram)

BOITIERS/ALIMS

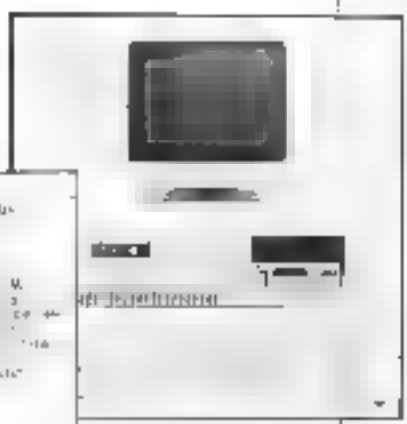
CARTES VIDEO

INTERFACES

CREDIT GRATUIT 4 MOIS
à partir de 10.000 F
Crédit immédiat sur tout le magasin à partir de 1.400 F
Carte Aurore - Carte Pluriel

PROMOTIONS DE NOEL

PROMO XT



9 390 F

8 990 F TTC

PROMO AT

16 990 F TTC

15 490 F TTC

SERVICE EXPEDITIONS 7 J/7

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER
A MICROSTORY
173 rue Jeanne d'Arc 75013 Paris

Communiquer en toute simplicité :

Olitec référence

Déjà connue pour ses cartes modems, parmi les moins chères du marché, la société nancéienne Olitec annonce une nouvelle gamme de produits dont un modem externe multistandard : le Modem Reference 1200. Il apporte des fonctionnalités qui en font un outil de communication simple d'emploi et très performant pour un prix inférieur à 3 000 F. Une première en France.

Présente sur le marché français du modem en carte, Olitec propose avec le Modem référence une solution complète aux besoins de communication de nombreux utilisateurs. Il se compose d'un boîtier en plastique blanc de faibles dimensions : 220 mm de large pour 23 de long et surtout 35 mm de haut pour un poids total de 900 g. Autant dire que ce modem ne se fait pas remarquer par sa taille. Son esthétique générale est de ce fait très belle et il s'intègre sans problème dans un environnement de bureau sous un téléphone par exemple. Ce faible encombrement est dû à l'utilisation de composants spécialisés regroupant toutes les fonctionnalités de communications en quelques circuits. On notera même que cette unité aurait encore pu être plus réduite car les composants y sont bien séparés les uns des autres, gage d'un très bon niveau d'accessibilité pour une éventuelle maintenance qui n'en sera que plus aisée. On remarquera aussi deux circuits particuliers, dont la présence dans un modem de ce type est une première. Le premier est un composant de type militaire : un MAX 690 de chez Maxim, que l'on retrouve généralement dans des environnements plus contraignants, où le souci de sécurité de l'application prime. Ce circuit assure la surveillance du système : c'est un watch-dog, chien de garde du Modem Reference. Il scrute en permanence une fois toutes les 1,6 s le système. Il analyse et gère tous problèmes d'alimentation et envoie un reset de réinitialisation du modem en cas de problème : tension trop basse (seuil à 4,65 V) par exemple. Il assure donc un contrôle total du modem et apporte une sécurité élevée en transmission. Ceci de manière totalement automatique et invisible pour l'utilisateur : a part une petite LED en face avant qui clignote au rythme de rest du circuit et qui indique le bon fonctionnement du modem. Il permet de réaliser une automatisation sans soucis d'une procédure de communication qui peut donc s'effectuer sans opérateur.

Une mémoire non volatile, pilotée par logiciel

Le second circuit qui attire l'attention est un boîtier EEROM qui est une mémoire non volatile, réinscriptible un grand nombre de fois sans demander d'alimentation électrique pour la sauvegarde des informations qu'elle contient. Ce qui évite le classique problème de piles qui peuvent se décharger. Ce circuit permet de mémoriser une séquence d'informations qui peut être :

- une séquence de numérotation à la livraison, le Modem Référence possède le 11 en mémoire,
- une séquence de commandes Hayes,
- un état de configuration des registres internes,
- des données utilisateurs.

Le deuxième avantage de ce circuit est qu'il se pilote tout simplement par des commandes logicielles que l'on envoie directement au circuit avec un quelconque produit de communication. Prenons par exemple. Olitec a déjà mis au point une série de fonctions de gestion de l'EEROM. Elles commencent toutes par AT& : AT&W autorise l'écriture dans le circuit, AT&Z le stockage d'un numéro de téléphone. Une fois l'information enregistrée il suffit d'appuyer sur le bouton poussoir en face avant pour exécuter la commande mémorisée dans l'EEROM. Les fonctions AT& donnent également accès aux interrupteurs de configuration mais de manière logicielle. On peut ainsi programmer de manière très simple un blocage de l'interrupteur 2 : signal DTR, en exécutant la commande AT&D1.

Photo Eric Bouteloc

On peut également utiliser ces interrupteurs de manière plus classique en basculant manuellement les micro-commutateurs situés en face arrière qui autorisent le blocage de certains signaux CD DTR, mode réponse automatique, configuration dans un mode de transmission particulier etc. Ces signaux ainsi que d'autres, sont reportés en face avant sous forme de LED indiquant leur état haut ou bas. On sait ainsi si la communication et son paramétrage visualisation de RD, TD (réception et transmission de données) et (prise de ligne PTT, DTS, CTS, etc.

Un modem multistandard à reconnaissance automatique

Le Modem Référence offre plusieurs modes de communication, V21 (300 bauds), V22 (1 200 bauds), V23 (1 200/75 minitel) V25 (réponse automatique), Bell 103 (accès aux serveurs américains en 300 bauds), Bell 202 (services internationaux en 1 200 bauds half duplex) et Bell 212 (accès aux serveurs américains en 2400 bauds full duplex). Tout ce paramétrage est totalement transparent pour l'utilisateur. En effet, le Modem Référence se commute automatiquement sur la vitesse de transmission, sans que l'on ait besoin de lui préciser la vitesse et la parité de la liaison. Il reconnaît tout simplement la porteuse envoyée au début de connexion et se règle sur celle-ci. L'emploi du Modem Référence est donc très facile, et un simple logiciel de communication permet de l'exploiter complètement. Il dispose naturellement de l'ensemble des commandes Hayes autorisant ainsi l'utilisation de nombreux produits avec télécommunications et répondant à ce standard de programmation.

Une programmation directe du circuit modem Sierra

Olitec offre, en plus des commandes Hayes, des commandes spécifiques, comme les AT& que nous avons vu, mais aussi un ensemble de commandes destinées aux développeurs d'applications de télécommunication. En effet, Olitec propose un accès direct au circuit modem Sierra SC 11074 avec des fonctions de lecture et d'écriture des registres du circuit. Olitec commercialise d'ailleurs le *Manuel du Développeur Référence 1200*, où toutes les possibilités de ces commandes étendues sont documentées pour aider les développements futurs autour du Modem Référence. Cette documentation est plus spécifique que celle livrée avec le produit, qui est d'ailleurs très complète et détaillée (brochage et contenu de la mémoire RAM du modem) et surtout très pédagogique pour l'approche des télécommunications par un néophyte. Cette particularité est un plus offert aux acheteurs de ce produit qui n'est pas négligeable. Signalons également la présence en face arrière, outre du connecteur de liaison avec la ligne PTT et la sortie V24 pour la connexion sur micro-ordinateur d'une prise péri-informatique 9 broches (standard TTL suivant :

- au raccordement du Modem Référence sur un réseau Minitel
- à une liaison avec un minitel 1 ou 1B, employé comme terminal écran-clavier
- à connecter une imprimante série
- à brancher un lecteur code Barre.

Toutes ces fonctionnalités sont disponibles grâce à un ensemble de câbles proposés par Olitec.

Le Modem Référence se présente donc, comme une solution très puissante de communication, souple d'emploi et bien adaptée aux exigences des transmissions actuelles. Il trouvera, de par son excellent rapport qualité/prix un écho que l'on peut espérer très favorable dans le marché actuel du modem qui ne cesse de se développer en France, la communication étant le ciment même des échanges informatiques, nationaux ou internationaux tous possibles avec ce produit. Le fait que le Modem Référence offre en plus, des possibilités de programmation n'est pas sans le démarquer de ses concurrents actuels, un plus encore !

P. Barbier

Canon
LE PLUS PETIT,
LE PLUS SIMPLE,
LE PLUS PERFORMANT,
MAIS AUSSI...

Providing A Perfect High Resolution Monitor

WE ARE PROFESSIONAL MANUFACTURER OF COMPOSITE/TTL DUAL MODE,VGA MONOCHROME MONITOR AND 14" CGA/EGA/VGA MULTISYNC COLOR MONITOR

14" High Resolution Color Monitor Model

14CH 113 (EGA 640×350)
14CH 114 (CGA 640×200)
14CH 115 (Multisync 800×600)
14CH 116 (VGA 640×350, 640×400, 640×480)

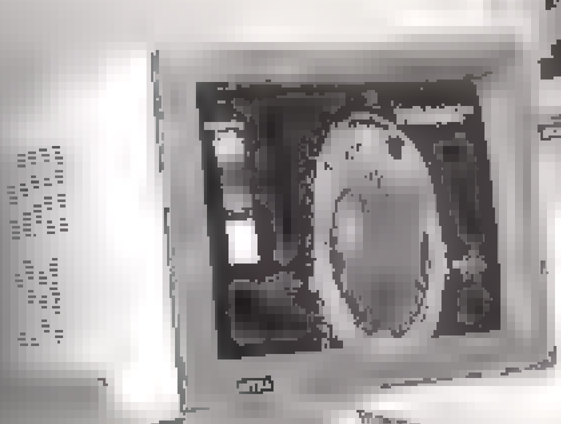
"VGA" Monochrome Monitor Model 14HP34V/14HP33V

1. 14" Flat Screen
2. PS/2, VGA Compatible (31.5kHz) Analog Video
3. CRT: Paper White, Amber, Green

14" Monochrome Monitor Model 14HP33T/14HP34T

1. 14" Flat Screen
2. Dual Freq. (15.75/18.432KHz)
3. CRT: Paper White, Amber, Green
4. With Reverse Switch

14HP34T/14HP34V



14HP33T/14HP33V

14" HIGH RESOLUTION COLOR MONITOR

Intra Electronics Co., Ltd.
[illegible]
[illegible]

...LE MOINS CHER DES LECTEURS REPRODUCTEURS SUR PAPIER ORDINAIRE.

Canon MP50

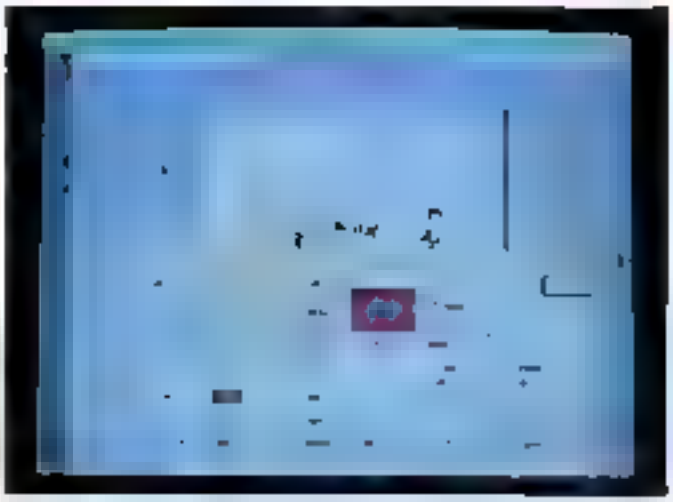
Canon

reste le premier.

Adobe Illustrator'88 ou le nouvel art

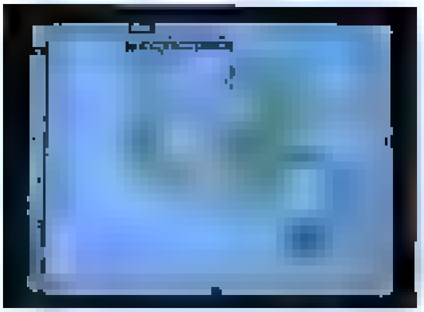
Illustrator, de la société Adobe, s'adresse aux spécialistes du graphisme dans le but d'accroître leur productivité ; ils peuvent ainsi se consacrer à la création. En général, le point de départ est un document numérisé par scanner ou issu de MacDraw ou MacPaint, qu'il s'agisse d'une ébauche ou d'un dessin déjà travaillé mais nécessitant des modifications ou devant s'intégrer dans un ensemble.

Accès à la bibliothèque des modèles.



La nouvelle version d'Illustrator intègre la norme Pantone (un nuancier Pantone est fourni avec le logiciel).

« Il est aisé de transformer l'image : du bout des doigts, elle peut être tordue, étirée, tassée, dupliquée, etc. »



Par le menu « view », on peut demander l'affichage du modèle d'origine en toile de fond.

riche). Le « Color Guide » fournit les tableaux de toutes les couleurs possibles à partir de quatre teintes de base (magenta, cyan, jaune, noir) avec un pourcentage variant de 0 à 100. Différentes couches de couleurs sont appliquées l'une après l'autre : les objets sont peints dans l'ordre de leur création.

D'autres possibilités d'effets graphiques sont disponibles pour « peindre » un objet comme par exemple de le découper avec un autre élément, tel un cercle, pour obtenir un « médaillon » par masquage. La combinaison de deux objets peut également permettre d'obtenir un effet de dégradé.

Un outil à vocation professionnelle

Illustrator se révèle être un outil très riche en effets graphiques dont la création sur papier est sans nul doute coûteuse en temps. Il accorde d'ores et déjà une grande importance à la couleur, qui prend toute sa valeur si on peut investir dans une imprimante couleur (qui représente pourtant une grosse charge), sans compter la nécessité d'un scanner qui permet d'exploiter vraiment complètement toutes les possibilités d'Illustrator. On peut s'en tenir cependant au noir et blanc, avec des graphismes de grande qualité. Par ailleurs, une bonne maîtrise d'Illustrator passe par une bonne formation et un certain entraînement pour dominer la définition et la manipulation des « chemins » faits de points multiples définissant un objet. L'effort a sans nul doute porté sur l'intégration des différentes informations utiles aux professionnels du graphisme (gestion complète de la couleur, précision des tracés, des positions), mais le passage du dessin manuel au dessin numérique peut signifier pour les moins favorables un bouleversement des habitudes à prendre en compte. La formation initiale ne donnera ses fruits que pour un public préparé et motivé par les résultats possibles offerts par un outil qui représente en configuration standard un investissement important.

Gilberte Houbart

Adobe Illustrator

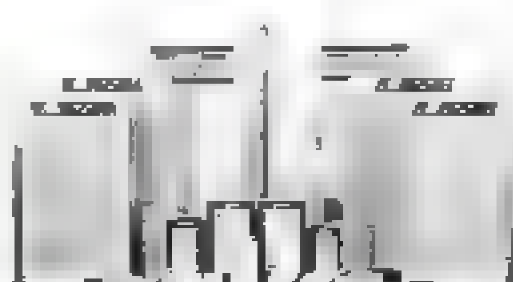
Configuration : Macintosh SE et II. Un moniteur couleur est indispensable pour contrôler son travail. Optionnellement mais très conseillés : imprimante couleur et scanner graphique.
Prix : 6 404 F TTC.
Distributeur : P Ingénierie.
Points forts : permet à peu près toutes les manipulations d'images. Génération de palettes de couleur aisée.
Points faibles : difficulté de maîtrise de l'outil plume.
Performances : ****
Facilité d'emploi : **
Documentation : ***

RÉAGIR SANS PERDRE UNE SECONDE

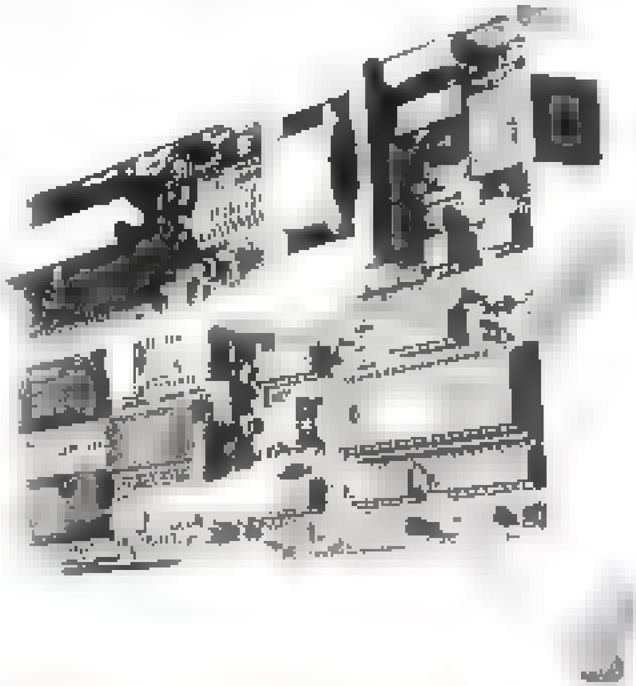
0 milliseconde : les onduleurs Power ... HD ...

Sud-Ouest 61 39 93 30

ONDYNE
L'ALIMENTATION DE SECOURS DE VOTRE ORDINATEUR.



METTEZ UN TELECOPIEUR DANS VOTRE MICRO



GRACE A LA CARTE SUPER FAX RJN-ELEC

Vous pouvez ENVOYER ou RECEVOIR

— Des TELECOPIES

— Vos fichiers sous DOS directement de PC a PC

AVANTAGE auto selection de vitesses suivant la qualite des lignes jusqu'à 9600 bauds

CONSULTEZ-NOUS

POINTS de DISTRIBUTIONS

RJN ELEC ... VCL AUDIO 30363 VEZENOBRES tel 66.83.54.32 ANACOM 22700 PERROS-GUIREC tel 96.91.23.06

SERVICE LECTEURS N° 245

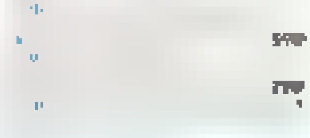
YAKECEM

VENTE AU DÉTAIL/VENTE PAR CORRESPONDANCE
16, rue de Paris 93100 MONTREUIL

AUCUNE COMMANDE INFERIEURE A 200F

LA TELEVISION SUR ECRAN CINEMA

ORDINATEURS MATRA



MICRO ORDINATEUR THOMSON

TO7 70

790F TTC

VENTE EN GROS, SERVICE APRES VENTE
13, rue Edouard Vaillant 93100 MONTREUIL
42.87.30.80

5590F TTC

FLOPPY

DISQUETTES

ORDINATEUR PORTABLE EPSON PX 8

Prix 995F HT

1180F TTC

(port dû)

Les outils d'ATEA facilitent et accélèrent la programmation avec Turbo Pascal

Ces quatre nouveaux logiciels en français multiplient les possibilités de Turbo Pascal et accroissent la productivité des programmeurs.

Turbo Professionnel

Bibliothèque de routines générales

Écrire des programmes résidents, utiliser des menus déroulants dans vos applications [illegible] calement

- [illegible]
- créer des tableaux allant jusqu'à 32 Mo
- accéder à la mémoire étendue des machines 286/386
- effectuer des calculs en BCD avec Turbo Pascal 4.0/5
- traiter des chaînes dépassant 256 caractères
- gérer les interruptions [illegible] du DOS

Turbo Professionnel [illegible] 8 programmes de démonstration avec leur code source.

Prix : 995 F [illegible] Démo : 50 F [illegible]

« C'est une des raisons qui font de Turbo Professionnel un produit indispensable. »

PC Informatique N° 49

[illegible] indispensable [illegible] 1988

Rejoignez les leaders

Les sociétés et organismes ci-dessous utilisent déjà les outils d'ATEA :

CNRS, CNES, CEA, Logema
Aérospatiale
Renault, Alcatel, Auchan
[illegible]sa, Total, Matra
SNCF
IGN
[illegible]
Michelin
EDF
De nombreuses universités, dont Nancy I, Paris 7, Avignon

Datatools

Séquentiel indexé pour Turbo Pascal ET Turbo C

[illegible]

En plus des fonctions de gestion des fichiers [illegible]

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible] des affichages formatés à l'écran

Pourquoi payer 4000 ou 4000 F pour une gestion de fichiers [illegible] 995 F [illegible] Turbo Pascal et Turbo C 5.0?

Prix : 995 F [illegible]

TDebugPLUS

Débugger symbolique

Avec TDebugPLUS, finies les longues heures de recherche des bugs. Débugger symbolique en français pour Turbo Pascal 4.0, TDebugPLUS vous permet :

- [illegible] points d'arrêt permanents [illegible]
- de visualiser et modifier les variables, y compris [illegible] variables locales
- [illegible] et les registres du microprocesseur
- [illegible] affichant la valeur des variables
- d'utiliser le mode pas à pas assembleur
- d'automatiser les procédures de mise au point [illegible]

Prix : 995 F [illegible] Démo : 50 F [illegible]

[illegible] 1988

Turbo Analyst

Outils analytiques

[illegible] Turbo Analyst :

- [illegible] d'un programme [illegible]
- *Format* : formatage du code source avec mise en évidence [illegible]
- [illegible] de programmes avec numéros de pages [illegible] pages et mots-clé mis en évidence
- *Profile* : analyse du temps d'exécution d'un programme, indispensable pour optimiser la [illegible]
- *Environnement intégré* : pour gérer le cycle complet de développement des programmes : édition, compilation, mise au point [illegible]

Turbo Analyst [illegible] Turbo Pascal [illegible]

Prix : 995 F [illegible] Démo : 50 F [illegible]

[illegible]

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Envoyez-moi sans engagement de ma part
- une documentation gratuite
- la version limitée (joindre 50 F)

pour
- Turbo Professionnel
- Turbo Analyst
- Datatools
- TDebugPLUS

Nom
Société
Adresse

Code postal
Ville

MS [illegible]

ATEA
98 rue Giraudeau
BP 203
37012 TOURS Cedex
Tél. : (16) 47 39 57 13
Fax : (16) 47 39 61 47

La PAO d'initiation

Atari a fait du « desktop publishing » un de ses fers de lance, surtout depuis l'apparition chez le constructeur, de l'imprimante laser économique SLM 804. Pourtant, les logiciels de mise en page disponibles se comptent encore sur les doigts de la main. Parmi eux, Timeworks Publisher ST a été choisi par la filiale française d'Atari pour équiper ses solutions globales de PAO.

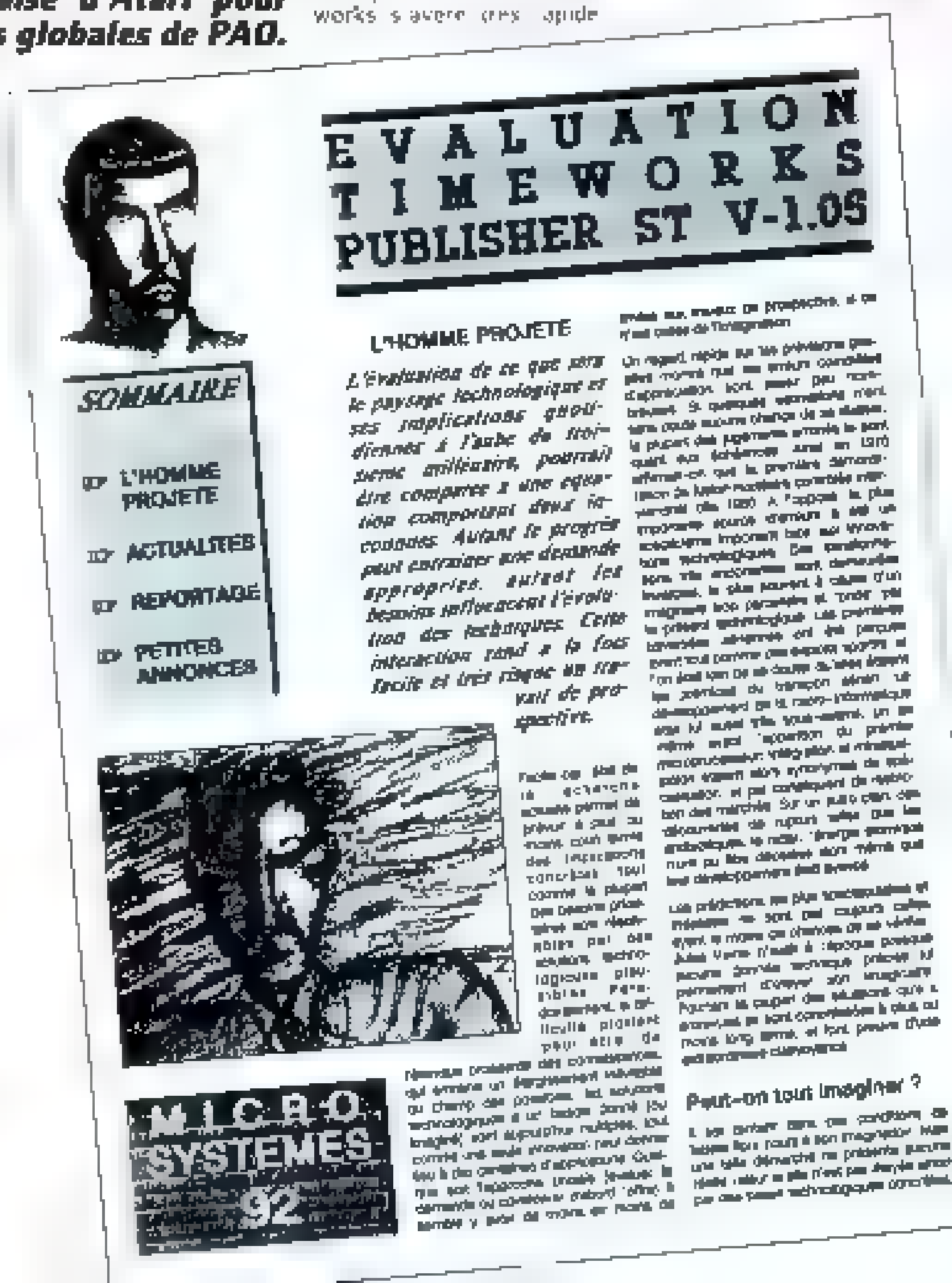
Développé par Timeworks et GST Holdings (qui en a effectué la francisation), le logiciel se présente sous la forme de quatre disquettes simple face qui incluent un programme d'installation automatique. On ne rencontre encore que trop rarement cette procédure de configuration dans l'univers Atari et on ne pourra qu'en féliciter l'éditeur. La disponibilité d'une version de Timeworks pour PC n'y est d'ailleurs peut-être pas étrangère. Il suffit donc à l'utilisateur d'indiquer les caractéristiques de son système (UC, imprimante, disques, écran), pour que Timeworks prépare ses disquettes de travail ou le disque dur en conséquence.

Une prise en main rapide de Timeworks Publisher

Timeworks Publisher a l'avantage de tourner sur n'importe quelle configuration Atari. Il faut souligner toutefois que 1 voire 2 Mo de RAM sont vivement conseillés. La présence d'un disque dur s'avère également presque indispensable faute de quoi, les très fréquents échanges de disquettes requis par le programme deviendront vite décourageants lors d'une utilisation courante. La gamme des imprimantes supportées est relativement complète : SLM804 bien sûr, mais aussi HP LaserJet Plus et 2, compatibles Postscript, ainsi que des matricielles 9 (Epson, Panasonic) et 24 aiguilles (Epson, Nec).

Le choix de l'imprimante conditionne fortement les corps utilisables. Mais surtout, un des reproches majeurs à adresser à Timeworks est le nombre de polices, limité à 5 (3 et Postscript), en corps jusqu'à 99 points), une d'entre elles étant de plus réservée aux symboles graphiques. Il reste à espérer que l'éditeur proposera ultérieurement de nouvelles fontes, que ce soit sous la forme de disquettes optionnelles ou de mises à jour du logiciel.

La prise en main de Timeworks s'avère très rapide. Concise, mais claire et bien conçue, la documentation inclut notamment un tutorial permettant de se familiariser en quelques heures avec les fonctionnalités essentielles. L'aide en ligne, selon le même principe que 1st Word, mais plus complète, facilite également l'apprentissage. Au lancement du programme, tous les paramètres sont fixés par défaut sur des valeurs standards, garantissant ainsi une approche sans tâtonnements. L'utilisateur a d'ailleurs tout loisir ultérieurement de sauvegarder des fichiers de format afin de personnaliser et d'optimiser ses travaux. Enfin, un



EVALUATION TIMEWORKS PUBLISHER ST V-1.05

SOMMAIRE

L'HOMME PROJETE

ACTUALITES

REPORTAGE

PETITES ANNONCES

L'HOMME PROJETE

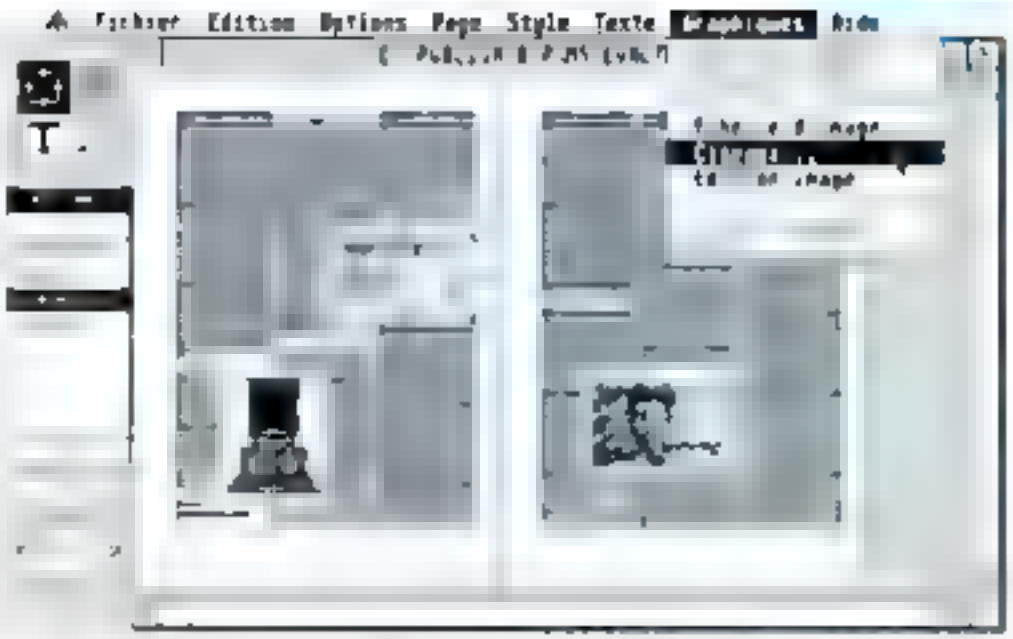
L'évaluation de ce que sera le paysage technologique et ses implications quotidiennes à l'aube du troisième millénaire, pourrait être comparée à une équation comportant deux inconnues. Autant le progrès peut entraîner une demande appropriée, autant les besoins influencent l'évolution des techniques. Cette interaction rend à la fois facile et très risqué un travail de prospective.

MICRO SYSTEMES 92

Peut-on tout imaginer ?

sage plus intensif est favorisé par la présence de « raccourcis clavier » pour les fonctions les

quatre formats de page sont disponibles à la création d'un nouveau document. Lettre US, Legal, Note US et DIN A4 [illegible] de choisir l'orientation (à l'italienne ou à la française), sachant que l'impression « horizontale » n'est autorisée que sur les imprimantes 136 colonnes (disposition du papier à l'horizontale). Deux « pages [illegible] peuvent être créées afin d'accélérer la production de documents conséquents.



Conservation des enrichissements

La première étape du travail consiste en général à importer les différents fichiers « texte » et « image ». Une des particularités de Timeworks est d'[illegible] Word Writer. On pourra donc conserver les enrichissements effectués au sein de ces logiciels. Le format ASCII est, bien sûr, également supporté, que [illegible] retours chariots. Pour ce qui [illegible] « comprend » aussi bien des fichiers vectoriels (GEM Draw, Easy Draw) que « bit-map » (GEM Paint, Degas, Neochrome). L'utilisateur peut choisir de conserver ou non les proportions originelles, ou bien de n'employer qu'une portion de l'image (fonction [illegible]).

Venons-en à la mise en page proprement dite. Le principe de Timeworks repose [illegible] quatre modes de fonctionnement [illegible] phe », « édition de texte » et « outils graphiques ».

Le premier permet de définir [illegible] ébauche de la page, sans se préoccuper de son contenu. [illegible] grane, règles affichables en plusieurs unités] accélèrent le placement des objets, toutefois. Il devient rapidement indispensable dans les cas particuliers pour lequel trois niveaux sont disponibles en dehors de la visualisation pleine ou double page. Différentes options d'habillage et de fond de cadre [illegible]

Une régénération laborieuse

[illegible] cte, et entièrement automatisé. De plus, le déplacement [illegible] ments graphiques peuvent être inhibés, la mise à l'échelle des [illegible] permet d'aller un peu plus avant dans la mise en page et [illegible] attributs, interlignage, marges, césure, espacement des caractères [illegible] fréquemment employés peuvent être assignés aux touches de fonction, tous les autres de[illegible]

L'éditeur de textes n'est certes pas conçu pour d'importantes saisies (l'utilisateur en est d'ailleurs averti dans la documentation), mais il intègre en revanche une fonction de recherche et de remplacement dont le seul défaut est l'impossibilité de tenir compte des polices et des attributs. Le mode édition autorise également la césure et l'espacement manuel, ainsi que les opérations sur des blocs de texte.

Les huit outils graphiques [illegible] épaisseurs de ligne et motifs [illegible] en mode « objet », ce qui autorise des modifications de taille et de position très rapides. Ils sont opérationnels dans n'importe quel type de cadre. Il faut noter également qu'une option spécifique est réservée à l'édition des images bit-map. Mais celle-ci s'avère hélas très [illegible] jamais visualisable dans son intégralité) et réduite au minimum (dessin pixel par pixel).

Résultats sans reproche

Reste l'impression, testée ici à la fois sur une NEC P2200 et une laser Atari SLM804. Dans le premier cas, quelques défauts de gestion sont apparus (doublement parfois de certaines lignes de texte). Mais, mis à part la lenteur extrême (15 mn environ par page sur [illegible]

[illegible] tantes sinon que le transfert d'un document d'un système matériel à l'autre (en l'occurrence [illegible] et [illegible] quelques modifications.

Simplicité d'emploi

De par sa [illegible] que temps, d'une mise à jour [illegible] conséquente. Il faut noter également [illegible] ligne est une garantie du [illegible]

C. LEBRUN

AP 100
STRATEGE EN PROGRAMMATION

SYSTEME DE PROGRAMMATION HAUTE/PERFORMANCE

■ RAPIDITE ■ FACILITE D'UTILISATION
■ SELECTION PAR MENU

- Programmation Unitaire ou Multiple de plus de 2000 composants
  EPROM, EEPROM MICRO CONTRO + IR PROM BIPOLAIRE EP O PAL FPLA FPGA, CC PLCC ...
- Ecran LCD de 2 lignes 40 caractères
- Editeur plein écran sur sortie vidéo
- RAM de 512K X 8 à 4 Mbits
- Extensible à 8M X 8 (64 Mbits)
- 2 Ports séries indépendants 3E à 38400 BAUDS
- Port parallèle bi-directionnel
- Vecteur de tests CRC CHECK SUM et autres tests font de l'AP 100 un outil efficace pour développement aux productions

SERVICE LECTEURS N° 40

MATERIEL ■ PERIPHERIQUES
COMPOSANTS - ELECTRONIQUE

MAPEC

8, Av. du Général Leclerc
94600 CHOISY-LE-ROI
Tél. (1) 48 52 75 47 Télex : 263727 F

SEESAM
INTERNATIONAL

SEESAM annonce sa distribution des produits péri-informatiques

• COMMUTATEURS

RS-232 2 VOIES	230 HT
RS-232 4 VOIES	285 HT
CENTRONICS 2 VOIES	275 HT
CENTRONICS 4 VOIES	330 HT
RS-232-X 2-2	350 HT
CENTRONICS—X 2-2	390 HT
COMMUTATEURS AUTOMATIQUES 4 VOIES	780 HT
COMMUTATEURS AUTOMATIQUES 8 VOIES	1 050 HT

• BUFFER IMPRIMANTE

64 K BUFFER DE POCHE	680 HT
PB 64 64 K	850 HT
PB 256, 256 K	1 550 HT

• HANDY SCANNERS & SOURIS

SOURIS TRUEMOUSE 100% COMPATIBLE MICROSOFT ET PC MOUSE	500 HT
SCANNER A MAIN GS-2000	2 150 HT
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT (SUPERMOUSE)	300 HT
TAPIS SOURIS	50 HT

• DISQUETTES NEUTRES
FABRICATION EUROPÉENNE
100% CERTIFIÉES GARANTIES 3 ANS

5 1/4 48 TPI DFDD 360 Ko, par boîte de 10	41,50/boîte HT
5 1/4 96 TPI DFHD 2 Mo par boîte de 10	84,00/boîte HT
3 1/2 135 TPI DFDD 720 Ko par boîte de 10	82,00/boîte HT
3 1/2 135 TPI DFHD 1,44 Mo, par boîte de 10	300,00/boîte HT

• BOITES DE RANGEMENT POUR DISQUETTES

Capacité 10 disquettes 5 1/4	20,00 HT
Capacité 40 disquettes 3 1/2	50,00 HT
Capacité 100 disquettes 5 1/4	75,00 HT

SUPER PROMOTION

CABLES PARALLELES IMPRIMANTE 1,80 m	45 HT
ONDULEURS EXTRA-PLAT 360VA	4 500 HT
ONDULEURS EXTRA-PLAT 550VA	5,800 HT

Remise importante pour les Revendeurs

DISTRIBUTEURS

A E E.
80 rue de Rome
75008 PARIS
Tél. 45 22 48 55

VERILEC
3, passage Fréquel
75020 PARIS
Tél. 43 70 57 5

SOPHYS
2 de la Rosaraie
60500 MONTDIDIER
Tel. 22 78.26 58

SEESAM INTERNATIONAL S.A. Département Informatique
9 avenue de Villiers 75017 PARIS
Tél. 42 67 96.64 47 66 21 47
Télex 642350 + Fax 42 67.88.94

SERVICE LECTEURS N° 24

FTI

Futures Technologies Informatiques
17 Av Henri BARBUSSE
94240 L'HAY LES ROSES

TEL : 46.65.55.77. +

P.A.O.

TANDON 386 16 Mhz
40 Mo. Mo RAM
Ecran A4 + Carte
Souris Microsoft
HP Series II 1,5Mo
Page Maker

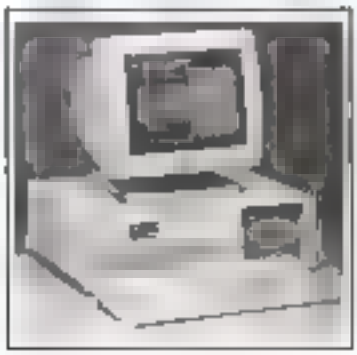
59 900 F *

C.A.O.

TANDON 386 20 Mhz
40 Mo 1 Mo RAM
Carte vGA
Ecran Nec Multisync II
Souris Microsoft
Coprocesseur 80387
Traceur HP 7475A
Autocad Vers 9.0

79.900 F *

GESTION FICHIERS



TANDON PCA 20 Plus
Imprimante NEC P2200
Rapidfile avec
42 applications
ou
Microsoft WORKS

20.900 F *

* Prix hors taxes
** Photos non contractuelles.
*** Toutes les marques citées sont déposées.

Tandon

PCA 20 Plus
PCA 40 Plus
PCA 70 Plus
Target 20 Plus
Target 40 Plus
E PAC Plus
E PAC 2 Plus
SIDE PAC
DATA PAC

NEC

IMPRIMANTES:
P6 plus
P7 plus
P9 XL

epson

LX FX, LQ, SQ, GQ

ECRANS:
MULTISYNC II
MULTISYNC XL

HEWLETT PACKARD

HP series II
Ext. RAM Mo
Ext. RAM 2Mo
Ext. RAM 4Mo
HP Scanjet

LOGICIELS

Word IV
Dbase IV
Works
Rapidfile
Q&R 4.0
Windows 2
Excel

AUTRES MATERIELS & LOGICIELS NOUS CONSULTER

FTI

SPECIALISTES

Reseau local NOVELL
Multipostes Multitâches XENIX
ETUDE GRATUITE SUR DEMANDE

FTI

Le rédacteur, ou la saisie efficace

Comme chacun sait maintenant, Le Rédacteur est la nouvelle version grand public d'un traitement de texte dont le cahier des charges a été établi par l'équipe du journal Libération. Malgré des premières « releases » non exemptes de défauts, il est actuellement en train de s'imposer en tant que standard sur Atari. C'est lui, d'ailleurs, qui a été choisi par le constructeur pour accompagner chaque configuration Mega ST.

Plusieurs fenêtres peuvent être ouvertes au même instant, contenant des textes en cours de traitement ou des fichiers.

Lors d'une première [illegible] dacteur on est [illegible] au niveau du mouvement du [illegible] textes, même très longs, ou des accès disques. Ecrit entièrement [illegible] intensive voire forcenée. Même les accès au GEM, tels que l'affichage du sélecteur d'objet et d'un répertoire, semblent s'en ressentir. Mais la rapidité de traitement du Rédacteur a déjà été suffisamment [illegible] qu'une telle vitesse accroît [illegible] d'utilisation, et que beaucoup [illegible] comparativement bien poussés.

Les doigts rivés au clavier

Le second point fort du Rédacteur est son ergonomie. La [illegible] mis à part des décisions dangereuses telles que l'effacement de fichiers, sont accessibles par des « raccourcis clavier ». Avec l'habitude, on [illegible] sographes confirmés pourront garder leurs doigts rivés au cla[illegible]

La programmation de touches [illegible] par des combinaisons « Alt » [illegible] de n'importe quel caractère spécial à une combinaison qui [illegible] pouvant enregistrer aussi des séquences de fonctions. Mais le logiciel ne saurait être pénalisé outre mesure, au vu de la rapidité d'accès de ces mêmes fonctions.

Ergonomie encore, ergonomie toujours

Ergonomie encore, avec une accessibilité totale aux opérations sur les fichiers, qui [illegible] menu spécial du Rédacteur. A l'image des « accès DOS » sur [illegible] on peut renommer, supprimer [illegible] sur un fichier (sans toutefois pouvoir modifier ses paramètres), ainsi que créer un dossier.

Ergonomie toujours, avec l'impression en arrière-plan qui, il faut le souligner, n'est accessible qu'en mode texte (non GDOS) et en un seul [illegible] l'écran est paramétrable, une fonction inédite qui contribuera à alléger la durée de [illegible] cadre d'une utilisation quotidienne et permanente du logiciel.

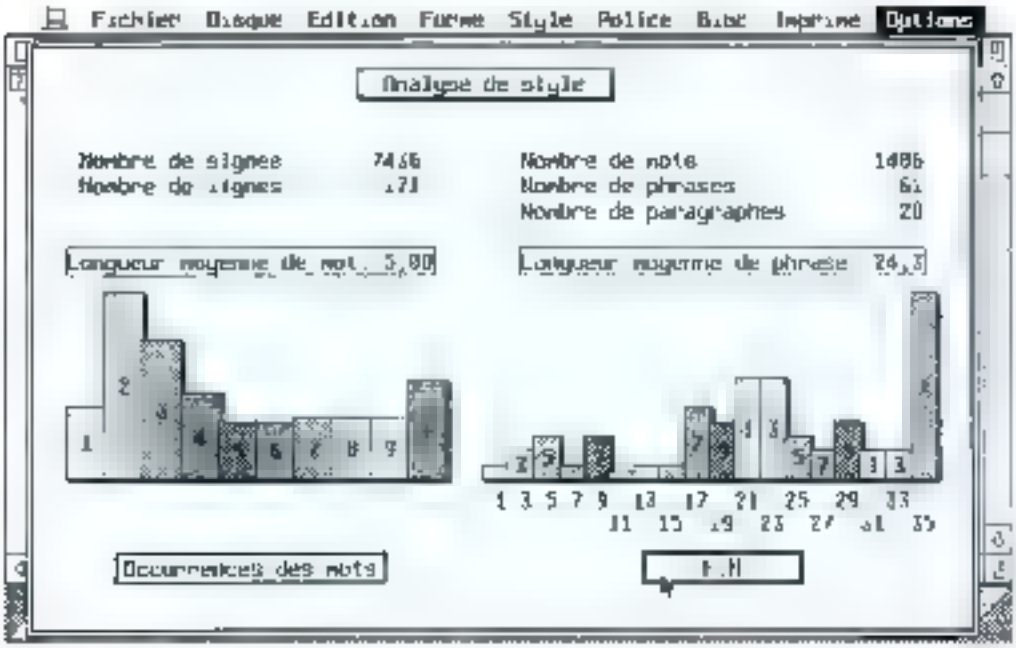
De plus en plus sûr, mais encore quelques désagréments

Rapide et pratique, le Rédacteur se devait aussi d'être fiable afin de répondre [illegible] ères d'une utilisation véritablement professionnelle. De ce point de vue, le tableau est moins idyllique, même si, sur la version évaluée (1.95), de nombreux défauts ont été cor[illegible] tempestive de fragments de fichiers, un accident de parcours [illegible]

Malgré cela, quelques problèmes demeurent certains comme l'impression de blocs non opérationnelle (qui de plus bloque le système), sont corrigés dans la version 1.97. D'autres [illegible] après qu'on a tenté une impression sans la présence d'un driver d'imprimante sur la disquette, ainsi que des problèmes de gestion mémoire apparus lors de l'emploi des accessoires du bureau Quick Mind. En tout cas, la politique de Logisoft est très louable au sens où l'éditeur fournit [illegible] seulement la correction des problèmes observés par les utilisateurs mais aussi, fréquemment, l'implémentation de [illegible] mes d'impression plus perfor[illegible]

Le principal avantage du Rédacteur en matière de sécurité [illegible] t-il confirmé qu'on pouvait es[illegible]

A tout instant de la saisie d'un texte, il est possible d'accéder à des fonctions sophistiquées.



Un texte peut être analysé pour contrôler sa structure, sa longueur ou même déterminer le taux de répétition.

ront pas à être éliminés.

Nous passerons rapidement sur les fonctions de formatage, assez complètes et actives sur tout le texte ou sur un paragraphe isolé. Toutefois il est dommage que la longueur des lignes soit en principe limitée à 80 caractères et surtout qu'il soit impossible d'insérer plusieurs règles de tabulation et de marges dans un même texte. En revanche une version 1.06 colonnes du Rédacteur est disponible, plus particulièrement destinée au moniteur A3 de Microvision. Mais une largeur de 240 caractères au moins aurait été la bienvenue pour éditer en condensé sur imprimante. Cette dernière option n'est d'ailleurs pas disponible hélas directement depuis le logiciel : on peut seulement modifier les drivers d'imprimante en remplaçant les codes correspondant à l'attribut « léger » peu utilisé, par un passage en mode condensé.

Ceci nous amène à l'impression qui bien qu'elle ait été largement améliorée depuis les premières versions, n'est pas encore exempte de reproches. Discutable en effet est le choix du GDOS pour le mode graphique qui mobilise un espace important en mémoire, et qui n'est pas des plus souples et rapides. Aussi la correspondance des polices « écran » au nombre de 12) et « imprimante » est-elle assez lourde à mettre en œuvre. D'autant plus que seulement deux jeux de caractères imprimante sont fournis en standard avec le Rédacteur. Chez Logisoft on précise d'ailleurs que les prochaines versions seront dotées de programmes d'impression entièrement repensés. Indépendants mais accessibles depuis le logiciel, ils permettront de s'affranchir du GDOS en « attaquant » directement les imprimantes dans leur résolution maximale, que ce soit pour les modèles laser (300 dpi) ou les matricielles haute définition (360 dpi). Les exposants et les indices feront par ailleurs l'objet de fontes indépendantes.

Des fonctions et astuces inédites

Il nous faut, pour finir, détailler certaines des possibilités les plus originales du Rédacteur et notamment l'analyseur de textes. D'une utilité relative, il n'en permet pas moins de repérer très rapidement, sur un document entier ou sur un bloc, des répétitions trop nombreuses (occurrence des mots) ou d'avoir une vue d'ensemble de la structure du texte (longueurs de phrases et de mots).

On trouve également des astuces intéressantes pour la saisie rapide, telles que l'inversion des deux lettres précédant le curseur avec la touche Escape (une faute de frappe courante) ou les différentes bascules (minuscules, majuscules, capitales). Les fonctions de recherche et de remplacement sont par ailleurs très bien conçues, avec la possibilité d'inclure des caractères de contrôle, des « jokers », et d'activer ou non les filtres d'attributs. Enfin, l'espace disponible en mémoire et sur disque est à tout instant disponible via le menu « Bureau ».

La vocation du Rédacteur comme son nom l'indique d'ailleurs, est avant toute chose de saisir du texte de façon très, très intensive. Son efficacité dans ce domaine n'est plus à prouver. Il reste à faire confiance à l'éditeur pour que les derniers défauts importants soient corrigés (notamment une fiabilité sans reproche) et que des améliorations en ce qui concerne les fonctionnalités y soient apportées, sans pour autant que la vitesse du logiciel s'en ressente. Il faut souligner en tout cas que le suivi a été jusque-là efficace et régulier, chose assez rare étant donné le prix extrêmement bas (590 F TTC pour la version 1.97) du produit.

C. Lepecq

LA SOLUTION DANS LA POCHE

POCKETS SHARP

PC [illegible] mem 32 K	1095 F
PC [illegible] mem 64 K*	2595 F
PC [illegible] mem 40 K*	3395 F
PC [illegible] mem 96/64 K*	6390 F

CARTES RAM SHARP

Carte Module 32 K pour PC [illegible]	595 F
[illegible] 64 K	1145 F
Carte Module 96 K	1595 F
Module [illegible] 160 [illegible] 256 K	2750 F

RAM DISK (15/11 broches) + RDos 128 K	**1890 F**
RAM DISK (15/11 broches) + RDos 256 K	**2690 F**

INTERFACES SHARP

Interface SIO [illegible] imprimante	795 F
Interface SIO [illegible] Modem ext.	395 F
Interface [illegible] cassettes	195 F
Interface Shugart SHUGART 5 broches	395 F
Interface Shugart SHUGART [illegible] broches	195 F
Interface [illegible] [illegible]	595 F

LIVRES SHARP

[illegible] Livre du langage Machine des SHARP	145 F
[illegible] Livre du [illegible]	165 F

PORTATIFS SHARP MS/DOS

PC [illegible] 640 Ko	9340 F
PC [illegible] 40 Mega [illegible] K	17090 F

POCKETS CASIO

FX 850 P avec 32 K interne	1395 F
FX 8000 avec 64 K RAM	2095 F
FX 8000 avec 128 K RAM	3090 F

INTERFACES FX 850 P

Interface [illegible] 850 P [illegible]	445 F
Interface FX 850 P [illegible]	445 F
Interface FX 850 P [illegible]	325 F

LIVRE CASIO FX 850 P

[illegible] FX 850 P Librairie [illegible]	
180 Pages programmes DIN A5	145 F

PSION ORGANISEUR II

PSION [illegible] 64 K	1145 F
PSION [illegible] 32 K	1485 F
PSION [illegible] 32 K	1625 F
Périphériques PSION Renseignez-vous	

CATALOGUE GENERAL SUR DEMANDE

Vous au correspondant [illegible]

BECKER & PARTNER

67 60 44 73
6, rue St Guilhem
BP 2032
34024 MONTPELLIER CEDEX

SERVICE LECTEURS N° 243

Cartes interfaces pour acquisition de données et contrôle de processus pour:

Compatibles PC/XT/AT 286, 386 et PS/2

Catalogue général gratuit sur demande

MetraByte

KEITHLEY

Tel.:(1)60.11.51.55

SERVICE LECTEURS N° 244

Version US

17, Av. Emile Zola
75015 Paris
Tel. (1) 40 59 09 13
Telex 200 624 F

GRATUIT

Notre catalogue pour compatibles ou Macintosh

[illegible] 1000 produits). Nous pouvons aussi vous fournir de la documentation sur certains produits.

Tous les logiciels à prix soft.

Smalltalk/V · Smalltalk/V 286 · Smalltalk/V Mac · le langage orienté objet idéal
Pour développer avec Smalltalk/V
· EGA/VGA Pack et Communication Pack
· Goodies I Application Pack · Pour étendre l'environnement de Smalltalk/V
· Goodies II Carleton Tools · Goodies III Carleton Projects

[illegible]

Compilateurs · Pascal et utilitaires · BASIC et utilitaires · Assembleurs · Débogueurs · Librairies · Aide et Utilitaires · Autres langages · Intégrateurs · Divers · Générateurs de Programmes · Utilitaires · Tableurs · Traitement de texte · Base de données · Intégrés · Graphique · CAO-DAO · PAO · Librairies · Mac · Macintosh

Pour commander, rien de plus facile : envoyez ce bon ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par Carte Bleue, précisez le numéro de carte et la date d'expiration de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le format de disquette [illegible]

Société · Nom · Adresse · Ville · Pays · Désignation · Prix

SERVICE LECTEURS N° 204

Laserscript de SMO : la P.A.O. sur mesure

La société SMO Bureautique, présente sur le marché de la photocopie et de l'édition, distribue un produit orienté imprimerie : LaserScript. Ce logiciel de micro-édition apporte toutes les possibilités d'impression, souvent réservées aux professionnels, principalement par sa grande richesse dans les polices de caractères, identiques à celles utilisées dans le monde de l'imprimerie.

LaserScript est [illegible] produit que l'on ne peut classer facile[illegible] PAO. C'est en effet [illegible] édition très orienté vers le monde professionnel imprimeur. Il a été conçu par la so[illegible] précis : pouvoir éditer [illegible] un système informatique comprenant une imprimante laser, des caractères d'imprimerie classiques utilisés de ma[illegible] a donc été développé dans cet [illegible] pression d'une qualité typographique très élevée.

LaserScript, disponible sous la forme d'une disquette d'installation, requiert une configuration de type PC/AT avec un [illegible] imprimante laser. SMO préconise pour cette dernière le modèle Canon LBP-8II. Dans le [illegible] d'images digitalisées à partir de scanners, LaserScript est [illegible] IX 8 ou 12, selon que l'on désire un scanner à plat ou à [illegible]

Des possibilités de [illegible]

Après son initialisation, LaserScript affiche un menu qui permet, d'une part, de saisir et modifier le texte entrant dans la composition qui sera éditée et, d'autre part, de faire une [illegible] composition [illegible] pour créer une composition est de rassembler tous les éléments [illegible] textes, graphiques, dessins, images scannées.

[illegible]

présentation et ne servira vraiment qu'à la saisie de textes [illegible]

Pour les [illegible] sur papier, à la manière de Personal Publisher, il est possible [illegible] quises à l'écran obtenus en appuyant sur la touche F10. [illegible]

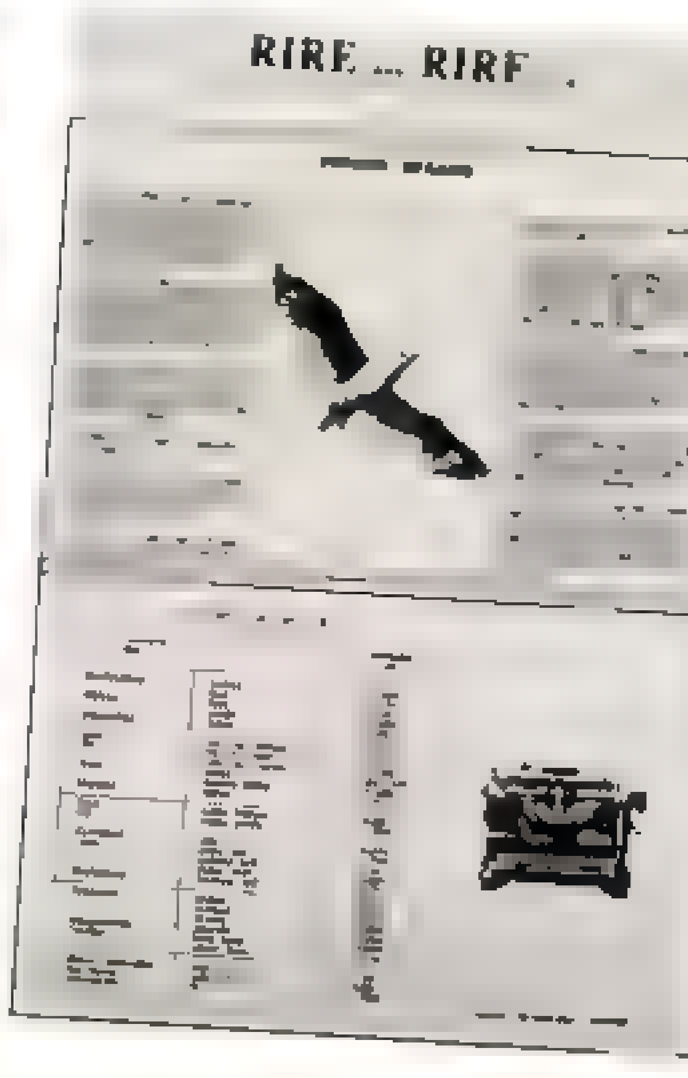
- [illegible] millimètres [illegible]
- [illegible]
- la police choisie : Px
- le début ou la fin d'encadrement [illegible]
- [illegible]

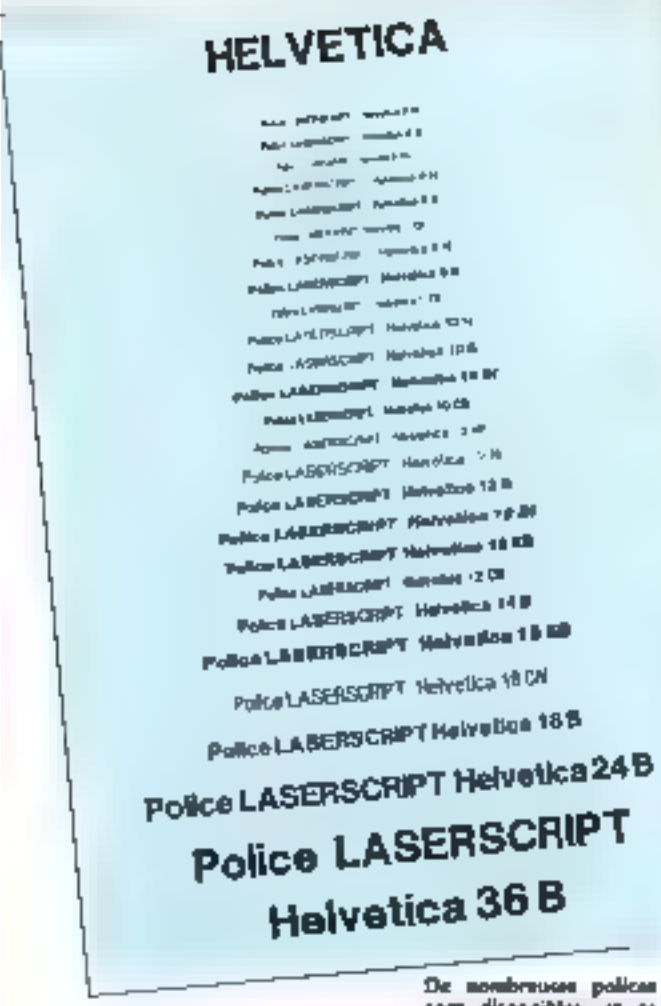
[illegible] tivées à l'aide des touches de [illegible]

[illegible] la page A4. Ici, pas de fonction zoom, mais le contenu de la li[illegible]

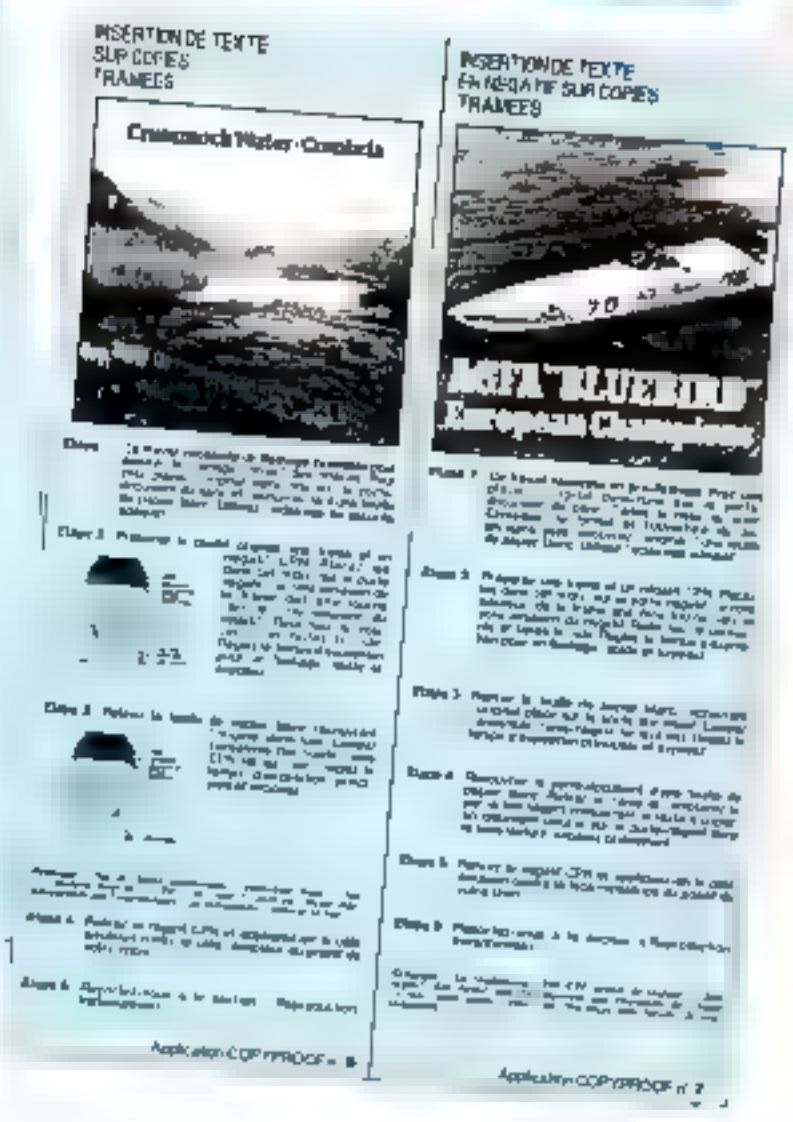
L'imprimerie à votre portée

[illegible]





De nombreuses polices sont disponibles, et en dans plusieurs corps (ici, le tableau montre la gamme Helvetica et les remarques sont en Times).



cer LaserScript permet d'utiliser des filets et des trames. Il suffit de préciser l'emplacement exact du filet ou de la trame, puis sa densité

- de 1 à 9 pour le filet (du plus fin au plus épais)
- de 0 à 68 pour la trame, suivant le niveau de gris (3).

Mais la véritable puissance de LaserScript vient des polices de caractères qu'il peut employer. Elles sont liées à l'imprimante utilisée et accessibles sous la forme de cartouches que l'on enfiche dans l'un des deux emplacements prévus à cet effet dans une Laser Canon.

Ces polices de caractères ont été dessinées par A.P.I. et sont identiques à celles dont un imprimeur dispose de manière classique. C'est, en tout, plus d'une centaine qui sont disponibles, du corps 6 au corps 72 pouvant être gérées avec LaserScript. Une cartouche en contient cinq, ou plus selon les besoins. On notera pour exemple la présence des caractères de type Helvetica, Times, Souvenir, Rockwell, Script, Gothic, Fantaisie, etc. Chaque police est numérotée dans une cartouche, et elle est appelée par ce numéro soit directement dans le texte avec une commande « P » et le numéro, soit en mise en page à l'écran en renseignant la zone Police au moment de placer un texte.

Ces polices ont été créées pour répondre aux besoins précis des imprimeurs, véritable cible de LaserScript. Leur qualité et leur nombre répondent donc exactement à une demande de la part des clients de SMO, qui est déjà présente sur ce marché avec du matériel d'imprimerie. En vérité, LaserScript est un produit complémentaire du travail d'un imprimeur, et les premières versions du logiciel ne permettaient que l'introduction directe de codes dans le texte. Cela impliquait que l'on ait tout d'abord préparé sa maquette papier de manière très précise pour avoir toutes les cotes en millimètres. La version avec mise en page à l'écran est effectivement plus souple à employer, mais elle demande quand même, pour obtenir des résultats de qualité, que l'on puisse avoir une bonne idée au préalable de la mise en page attendue. C'est toujours le cas pour un professionnel qui élabore avant toute chose une maquette, simplement pour la soumettre à l'approbation de son client.

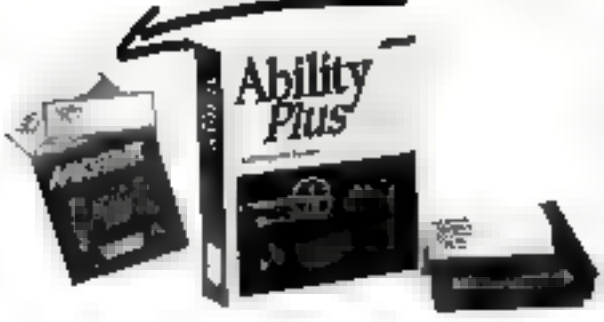
LaserScript se situe en marge du marché actuel de la PAO sur micro-ordinateur. Il est impensable de le comparer avec un PageMaker ou autre Ventura. LaserScript s'adresse à un public plus spécifique de professionnels des arts graphiques, qui, avec une petite station de PAO, peuvent concevoir des imprimés en gardant la philosophie habituelle de leur travail. Espérons ici que cette démarche portera ses fruits pour la société SMO.

P. Barbier

LaserScript

Configuration : 128 Ko. Deux disquettes ou disque dur.
Prix : [illegible] F.T.
Distributeur : SMO.
Points forts : polices de caractères nombreuses et de qualité.
Points faibles : réservé à un public de professionnels.
Performances : ***
Facilité d'emploi : ***
Documentation : ***

Sûrs d'eux-mêmes, ces professionnels gratuite et un chèque cadeau de 75



Aujourd'hui, sans risque, gratuitement vous pouvez constater vous-même la supériorité d'Ability Plus.
Tous les points de vente cités dans cette annonce vous offrent une disquette d'évaluation gratuite et un chèque cadeau gratuit de 75F sur votre prochain achat du plus étonnant des logiciels intégrés.
(Date limite de validité : 31 janvier 1989)
Une occasion unique de constater tous les "Plus" de Ability Plus.

Un super logiciel intégré à ce prix-là : 1 495 F H.T. ... au début, personne ne voulait y croire. Et pourtant, en moins d'un an, plus de 7000 exemplaires ont déjà été vendus. Une extraordinaire percée pour un produit encore inconnu il y a un an !

Ability Plus est plus complet.

Il est le seul à intégrer six fonctions, toutes plus puissantes les unes que les autres.
* Sa "base de données" est vraiment relationnelle.
Son "tableur" est plus grand, plus rapide, plus efficace.

ABILITY PLUS : à 1495

*** Version 5 1/4 et 1685**

CONFORAMA
Le pays où la vie est moins chère.
-MAJUSCULE-
Auchan

vous offrent une version d'évaluation Francs pour tester ABILITY PLUS.

* Ses "graphiques" sont complets et immédiats.
Son "traitement de texte" corrige même les fautes d'orthographe.
* Son module "présentation" vous permet de faire des "shows" sur l'écran.
* Ses "communications" permettent tous les échanges.
Aucun autre logiciel ne peut vous offrir tout cela.

Pour les autres, comptez six mois d'apprentissage. Pour Ability Plus, quelques jours seulement.

Ability Plus est beaucoup moins cher.

Prenez le prix moyen des intégrés les plus célèbres. Divisez-le par trois. Vous avez à peu près le prix d'Ability Plus : 1495 F H.T.

Ability Plus est surtout plus simple.

Quand les autres intégrés vous donnent surtout une bonne migraine, Ability Plus s'offre à vous en toute simplicité. Il est le seul à ouvrir une relation vivante et immédiate entre toutes ses fonctions. Son guide à l'écran est un modèle de clarté.

INNELEC

110 bis avenue du Général Leclerc
93500 Pantin Cedex
Tél. : 48.9 00 44

le super intégré F H.T.*

F H.T. en version 3 1/2

SERVICE-LECTEURS N° 209

Oracle : des outils logiciels de quatrième génération

Créée en 1977, la société américaine Oracle Corporation a mis au point un Système de Gestion de Bases de Données (SGBD) relationnel qui est en passe de devenir le ténor du marché. Le champ d'application de ce type de logiciel est vaste et couvre la gestion traditionnelle, la CAO, la gestion de bases multimédia et les outils d'aide à la décision : Oracle facilite les prises de décision et dont les messages ne sont pas formulés en termes ambigus ! Les mauvais présages ne semblent pas s'adresser à la société Oracle dont les résultats financiers sont exemplaires.

L[illegible] ... proposé par E.F. [illegible] ... IBM [illegible]

[illegible]

[illegible] Oracle [illegible]

[illegible] Macintosh [illegible] Apple [illegible]

[illegible]

Nous avons testé la version [illegible]

[illegible] figure 1 [illegible]

[illegible] données, la manipulation des informations, la gestion des [illegible]

[illegible]

LA PORTABILITE D'ORACLE

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Apollo	Unix
[illegible]	[illegible]
Bull	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Hewlett-Packard	[illegible]
IBM	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Matra Datasystèmes	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Apple	[illegible]

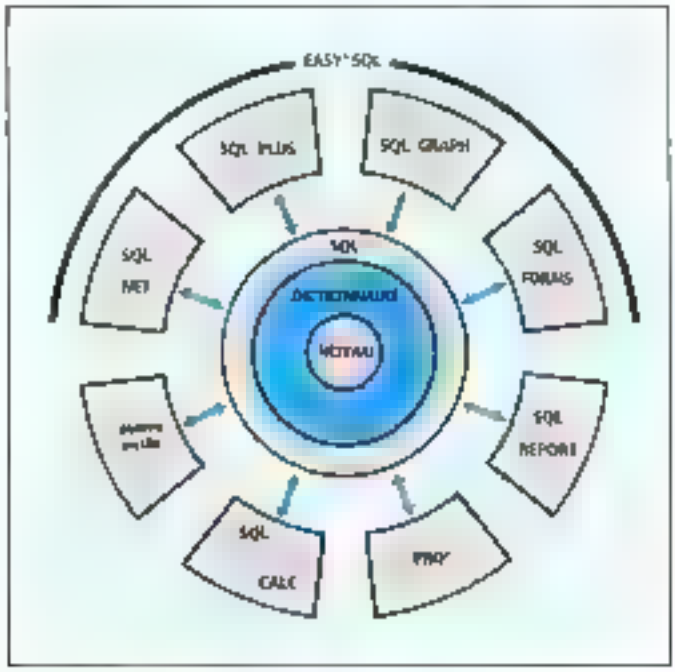


Fig. 1 – Architecture de fonctionnement d'Oracle.

« Oracle est équipé d'outils autorisant la réalisation de maquettes d'application complexes en des temps records. »

dant à des bases Oracle. Il est ainsi possible de sauvegarder l'acquis logiciel de l'entreprise et de toute manière il est indispensable d'utiliser ces langages pour développer des routines de calculs (scientifiques ou financiers par exemple) complexes.

Citons enfin l'architecture SQL STAR, qui permet de répartir de manière optimale données et traitements sur différents ordinateurs (**figure 2**). SQL*STAR peut gérer plusieurs bases sur différents sites, et une même base peut être implantée sur deux sites distincts. La topographie du réseau et la localisation des informations est transparente pour l'utilisateur qui travaille ici de la même manière que s'il disposait d'un simple PC isolé. Oracle n'est pas à proprement parler un produit pour PC isolés, mais combien de PC seront-ils véritablement isolés dans le futur ? Notre « société de l'information » ne tend-elle pas ses réseaux, afin de faciliter l'extraction et le partage de « l'or gris » : l'information.

Gilles Fouchard

bleur un ensemble de productions d'écrans imprimés. Il dont SQL*FORMS qui constitue un véritable atelier de développement d'applications.

Cet outil associé à système relationnel augmente considérablement la productivité de développement. Il est possible de réaliser des maquettes d'applications complexes dans des temps records et de travailler véritablement en synergie avec les futurs utilisateurs.

Ceux-ci ont d'ailleurs la possibilité de développer leurs propres applications et éventuellement des bases locales d'informations en utilisant l'interface Easy*. Les développements sous SQL*FORMS et plus généralement la formulation de requêtes complexes en langage SQL exigent cependant une formation approfondie que nous conseillons vivement aux utilisateurs. Les outils de quatrième génération ne sont plus la seule propriété des informaticiens. Les utilisateurs peuvent enrichir les outils mis en œuvre par leur direction informatique car les spécificités d'Oracle et la montée en puissance des micro-ordinateurs à leur disposition le permettent.

La famille d'outils PRO* s'adresse aux informaticiens afin de réaliser des programmes en langages de 3e génération (Cobol, Fortran, C...) accé-

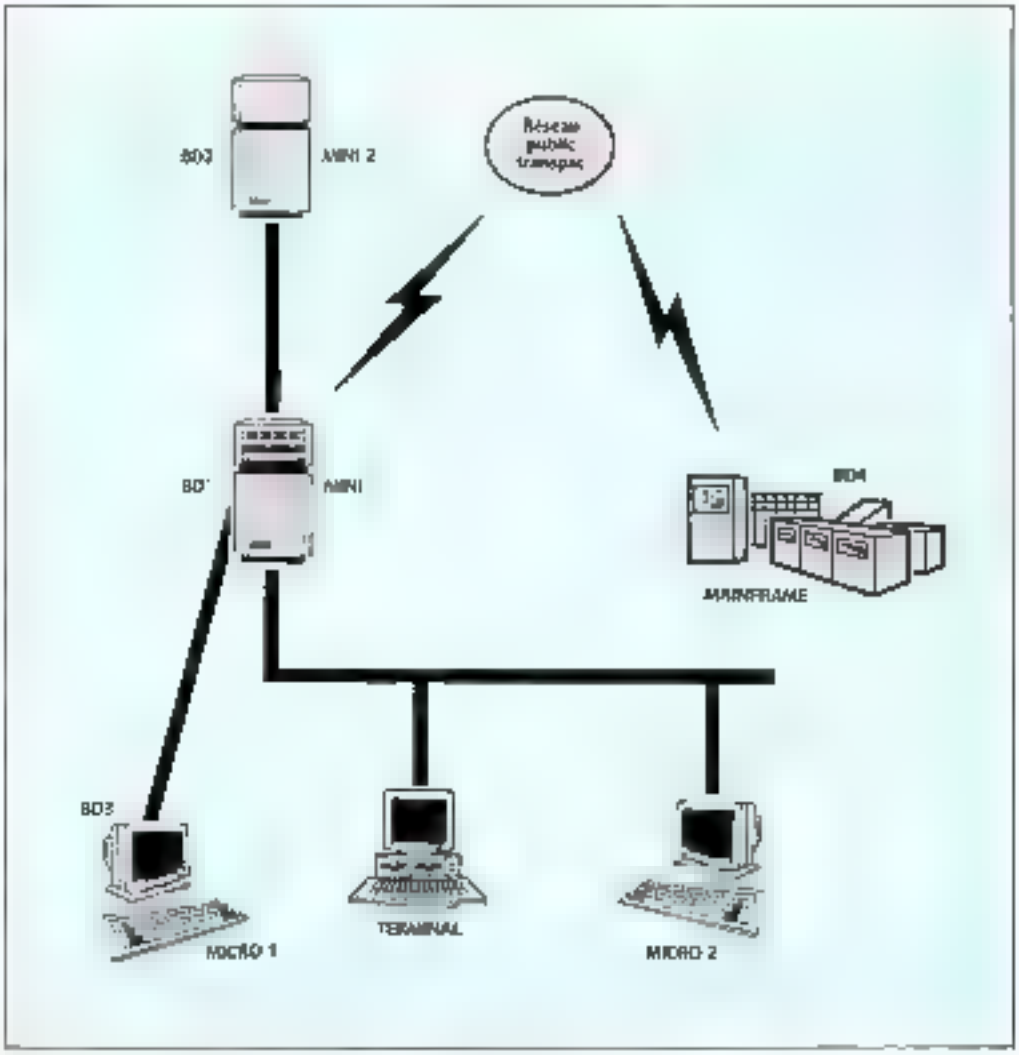


Fig. 2. Oracle, un système de gestion de bases de données réparti.

LA GESTION DE VOTRE ENTREPRISE DU BOUT DES DOIGTS

STOCK

Gestion de stock
fichier Article Client Fournisseur) Mise à jour automatique du stock
Étiquetage (mode à barres standard EAN
Création-Édition
Bon de commande, Facture, Devis, Bon de livraison
Gestion de caisse
Utilisation de l'ordinateur comme une caisse enregistreuse (edition du ticket de caisse)

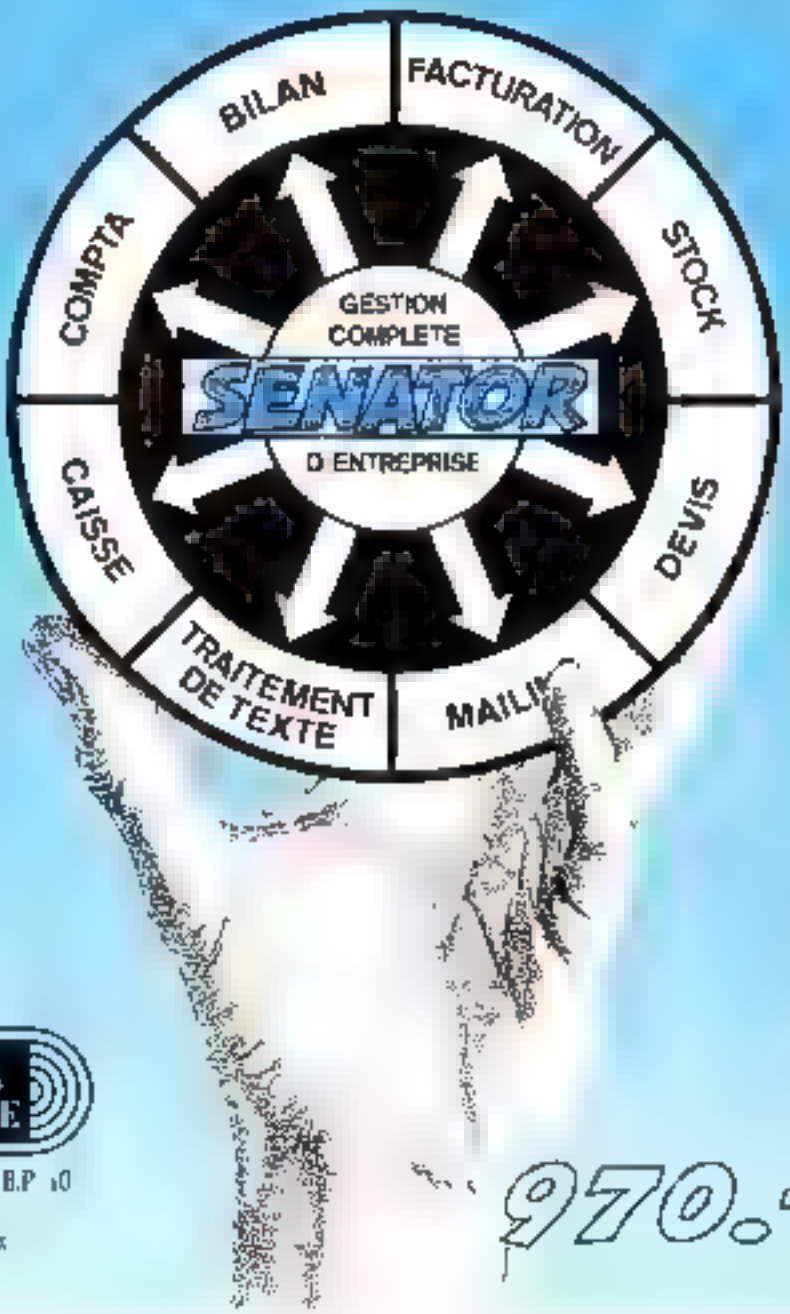
TRAITEMENT DE TEXTE

Une option facile (émulation des commandes de WordStar).

CONFIGURATION MINIMUM

SENATOR fonctionne sur PC XT AT ou PS/2 avec 512 Ko de mémoires, équipé de deux lecteurs de disquettes 720 Ko 1,2 Mo ou d'un disque dur

GESTION INTÉGRÉE ÉCRIT EN TURBO PASCAL



MAILING

Fichier commercial permanent des clients (recherche sur plusieurs critères nom, ville, département, code) Édition d'étiquettes d'adresses

COMPTABILITÉ

Gestion des comptes et des journaux.
Saisie et consultation des écritures simples (recherche par numéro et par libellé) **SENATOR** possède un brouillard de saisie dans lequel les écritures sont sauvegardées au fur et à mesure avant leurs enregistrements définitifs
Un générateur d'état inclus dans la comptabilité permet de définir vos propres éditions

Édition Comptable
Plan comptable Extrait de compte Balances, Grands livres, Journaux, Bilan et Échéanciers.

SIMA SOFTWARE
00 Rue des 4 Temps B.P. 10
Z.I. des Paluds II
13685 AUBAGNE Cedex
☎ 42.84.43.44

INCLUS

970.- H.T.

1150,42 TTC

SERVICE-LECTEURS N° 206

BON DE COMMANDE

Je souhaite acheter le logiciel **SENATOR** au prix unitaire de 1150,42 F TTC soit TTC

Veuillez trouver ci-joint un règlement :

☐ par chèque bancaire ☐ par chèque postal

Nom
Prénom
Adresse
Ville
Signature

MS 208

20 Mo dans un disque amovible : la solution Sanyo

Les besoins actuels d'échange de volumes importants de données amènent les constructeurs de micro-ordinateurs à proposer des solutions de transport pour des unités de disques durs : c'est le concept du disque amovible. C'est le cas de Sanyo qui apporte une réponse pour une capacité de 20 Mo avec un lecteur interne installable à la place d'une unité de disque dans son modèle 17+.

La solution choisie par Sanyo est un disque amovible de 20 Mo qui se présente sous la forme d'une cartouche de la dimension d'une disquette et d'un centimètre et demi d'épaisseur. Ce disque s'insère dans un lecteur qui prend la place d'une unité de disquette par exemple. Pour nos tests il était monté en place du disque dur d'un modèle Sanyo 17 Plus. Le mécanisme de base retenu par Sanyo est de conception Ricoh. Il s'interface directement sur une carte contrôleur disque classique, une Xebec AT dans notre cas.

Une manipulation complexe

L'introduction d'un disque dans le lecteur se fait quand la machine est sous tension, sans cela, le loquet de blocage du lecteur reste inopérant. Il faut donc, pour insérer un disque amovible, suivre une procédure qui peut paraître un peu longue et complexe. La première opération consiste à ouvrir le compartiment du lecteur pour y introduire ensuite le disque. Il faut tourner le loquet de blocage, tirer vers soi le corps du lecteur et enfin soulever la partie avant pour que le lecteur se sépare en deux parties, laissant apparaître le réceptacle du disque. A ce moment on peut introduire la cartouche et refermer l'ensemble en faisant les opérations précédentes en sens inverse.

Le lecteur mis en place, il ne reste plus qu'à en indiquer la présence au système en appuyant sur une petite touche en face avant. A ce moment, le moteur du disque se met en route et un certain nombre de tests sont effectués, signalés par le clignotement d'une LED verte. Quand cette dernière reste allumée de manière fixe, le disque est accessible sous MS-DOS. On regrettera ici l'absence de détection automatique du disque dans le lecteur comme c'est le cas sur d'autres solutions du même type.

Une fois installé, le disque est reconnu par le système comme une unité logique physique, équivalente à un modèle 4 têtes, 6 1 cylindres, 17 secteurs par piste. Il s'utilise donc le plus simplement du monde comme un disque dur reconnu en C : par exemple. Nous avons testé la compatibilité de ce disque avec des utilitaires de réorganisation d'espace disque comme Optimize : aucune différence avec un disque fixe classique. Seul écart, et il est important : la vitesse d'accès au disque. Des indices de performance de type Coretest indiquent des temps d'accès moyens piste à piste plus élevés que pour un disque dur

Photo Jean Bonnin

« Le disque dur amovible de technologie Ricoh ne sera reconnu par l'unité centrale qu'après sa mise en place laborieuse, son activation et son arrivée à une vitesse de rotation stable. »

lent (un classique 85 ms). Les résultats semblent même plus proches de ceux d'un lecteur de disquette. Il semble donc regrettable d'associer un AT rapide et 17 Plus avec une unité de disque lente, ce qui abaisse considérablement la vitesse de traitement du micro-ordinateur pris dans son ensemble.

La solution de disque amovible proposée par Sanyo n'est donc pas satisfaisante si l'on se situe dans une utilisation du disque comme unité principale. Sa vitesse d'accès trop lente ne peut en faire le remplaçant d'un disque classique.

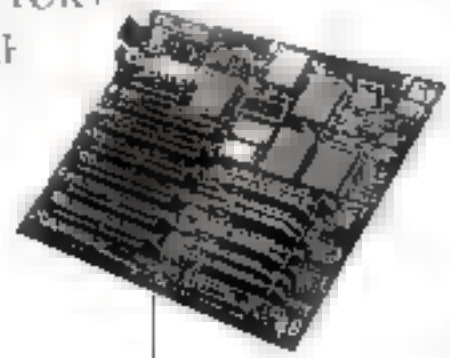
En revanche, dans l'optique d'une unité de sauvegarde essentiellement dédiée à l'échange d'informations, la solution est correcte en ce sens que le principe de portabilité est assuré. Mais le mécanisme choisi reste tout de même trop complexe pour une utilisation régulière. Souhaitons ici que le principe soit modifié pour permettre d'offrir une nouvelle version plus complète et facile d'emploi aux utilisateurs.

P. Barbier

Sun Moon Star

TODAY'S SUN MOON STAR - TOMORROW'S SUPERSTAR

OEMS & OVERSEAS DISTRIBUTORS WELCOME



SUN MOON STAR CO., LTD

Les meilleurs compilateurs

Modula-2

pour PC et compatibles

TaylorModula-2

Un compilateur professionnel haute performance pour ordinateur personnel, le compilateur le plus rapide du monde.

- **Vitesse de compilation sans précédent**
  7000 à 10'000 lignes par minute (80286, 8 MHz)
- **Code exceptionnel**
  Optimisation globale et hatitré mini-ordinateur. Le code exécute 1980 instructions par seconde! (80286, 8 MHz)
- **Ultra-compact**
  Code haute densité et bibliothèque la plus compacte
- **Version standard complète**
  Conforme à la norme N. Wirth pour Modula-2, indépendant du BIOS — se sert exclusivement de MS/PC DOS
- **Simple d'emploi**
  Simple interface homme-machine. Documentation complète pour les programmeurs système
- **Garantie et support**
  Garantie d'un an. Contrats de maintenance disponibles. Une qualité de produit purement suisse

Taylor Modula-2 FF 4750 h.t.
Disquette de démonstration FF 50

M2SDS FF 980 h.t.

Système professionnel de création de logiciels Modula-2 avec documentation utilisateur complète. M2SDS offre les libre... dans un environnement multifenêtre simple d'emploi

- éditeur moderne piloté par la syntaxe
- compilateur rapide
- ... des programmes exécutables
- gestionnaire de bibliothèque
- bibliothèque standard complète

Il existe toute une variété d'outils, de toolboxes, et disquettes de démonstration de programmes de diverses produits et ouvrages sur M2SDS ... probablement plus que pour tout autre système de création de logiciels. Le logiciel commercialisé Farsight a été produit grâce à M2SDS.

Disquettes de démonstration FF 50

A l'origine de Modula-2

Modula-2

Outils et Toolboxes

Générateur d'applications

Amadeus* FF 1980 h.t.

Graphiques

M2Graph* FF 350 h.t.

M2EGA* FF 350 h.t.

M2SuperEGA* FF 980 h.t.

Modula Graphics Toolbox I* FF 980 h.t.

Modula Graphics Toolbox II* FF 980 h.t.

Entrée/sortie

LCR-Window Manager* FF 690 h.t.

M2Windows* FF 980 h.t.

Modula Mask & Menu Generator* FF 1800 h.t.

Autres outils

M2ProLib* FF 2480 h.t.

B-Tree ISAM* FF 1580 h.t.

M2/dInterface* FF 560 h.t.

bInterface* FF 1300 h.t.

Pascal-Modula Converter FF 260 h.t.

RTA-Utility Disk FF 350 h.t.

A l'origine de Modula-2

Un concept révolutionnaire dans la gestion de

méga-octets

de mémoire

IX-BoX*

Vous est-il arrivé de passer des heures

à chercher une lettre que vous avez écrite mais qui semble s'être volatilisée?
à chercher une adresse dont vous avez oublié la moitié?
à chercher une variable initialisée quelque part dans le programme et qui s'amuse maintenant à en interrompre le fonctionnement?
à fouiller votre base de données ultra-moderne tout simplement parce que vous avez oublié de spécifier une zone clé au moment de sa définition?
à consulter votre index de publication pour un article dont vous avez besoin de toute urgence?

Vous est-il arrivé de passer des heures à chercher en vain?

Si la réponse est oui, il est plus que temps de faire appel à IX-BoX. Il vous fournit immédiatement toutes les informations dont vous avez besoin: correspondance, adresses, programmes, entrées, résumés ... en fait, tout ce qui est enregistré sur votre ordinateur. IX-BoX vous livre le document dont vous avez besoin en quelques secondes et vous permet de lui apporter les changements nécessaires grâce à l'éditeur intégré. La solution intégrale à tous vos problèmes!

IX-BoX vous offre bien plus qu'un simple programme de recherche documentaire mais ne coûte pourtant que 1450 FF h.t.

La disquette de démonstration ne coûte que 50 FF.

*IX-BoX est une marque déposée de Snark AG, Zürich.

Farsight

Disquette de démonstration FF 50

A l'origine de Modula-2

A + L AG
Im Späten 20
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tél. (+41) 01/700 30 37

Turbo Pascal 4.0 : l'outil des ateliers de génie logiciel.

Avec la version 4.0 de son célèbre Turbo Pascal, Borland International est parvenu à hisser le plus connu des compilateurs Pascal pour micro-ordinateurs à un niveau vraiment professionnel. Cette version fait tomber la limite des 64 Ko de code, la seule limitation restant celle du matériel. Cette amélioration de taille tient à l'introduction du concept de compilation séparée. C'est l'une des clés de voûte du langage ADA, qui donne à TurboPascal 4.0 une nouvelle dimension.

Turbo Pascal 4.0, limité à 64 Ko de code exécutable, produisait après la phase de compilation un fichier avec l'extension « com ». La nouvelle version produit des fichiers exécutables avec l'extension « exe ». L'édition des liens se fait au moment de la compilation, de façon transparente pour l'utilisateur, entre le programme et les différentes unités qu'il utilise. Elle n'autorise plus le bâtonnage ni l'utilisation de fichiers de recouvrement, ces deux opérations étant désormais remplacées par la notion de compilation séparée.

Les fichiers inclus sont supportés par Turbo Pascal 4.0 avec une amélioration intéressante : il est maintenant possible d'imbriquer des fichiers inclus jusqu'à huit niveaux.

L'opération s'effectue toujours par la directive de compilation du type

$i nom du fichier à inclure

Malgré un certain nombre d'autres différences, notamment à propos de la syntaxe, la nouvelle version de Turbo Pascal reste largement compatible avec la précédente. Borland fournit avec Turbo Pascal 4.0 un utilitaire dont le rôle est de mettre à jour les codes sources de la version 3.0, ce qui aplanira beaucoup de difficultés.

La compilation séparée

Turbo Pascal 4.0 implante dévorinais la notion de compilation séparée par les « unités ». Celles-ci sont intimement liées au concept de modularité d'un programme, en apportent une aide précieuse au développement et à la maintenance.

Elles peuvent être vues comme des « boîtes à outils logiciels », rangées au sein d'une bibliothèque et utilisées par le programmeur dans ses applications (**fig. 1**).

Chacune renferme un certain nombre d'éléments (parties déclaratives, procédures et fonctions), répartis en deux grandes familles : les éléments publics et les éléments privés. Les premiers ont la propriété d'être visibles depuis les programmes qui les utilisent, tandis que les seconds ne le sont pas.

Une unité mettra à la disposition du programmeur un certain nombre de déclarations, procédures et fonctions qu'il pourra utiliser à loisir dans son programme. Les procédures et fonctions publiques peuvent se servir d'éléments privés pour mener à bien leur tâche, mais ceci reste parfaitement transparent pour l'utilisateur (**fig. 2**). Lorsqu'un programmeur utilise une unité, les éléments publics qu'elle contient pourront être alors utilisés exactement comme s'ils faisaient réellement partie du programme hôte. Dans une unité on peut distinguer trois éléments essentiels (**fig. 3**).

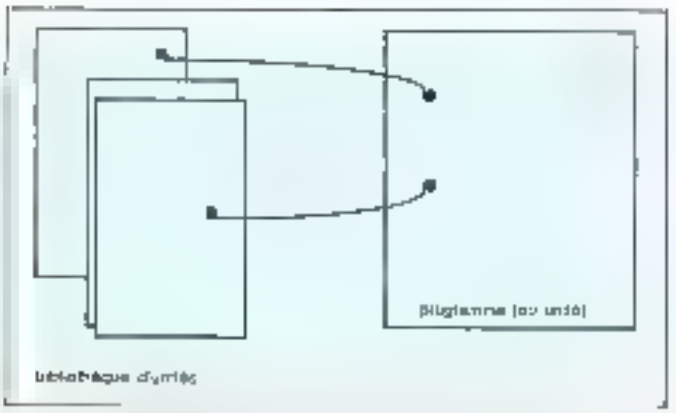


Fig. 1. Un programme (ou une unité) utilise des unités rangées dans une bibliothèque. Celle-ci sera le plus souvent hiérarchisée, avec plusieurs niveaux d'imbrication des unités.

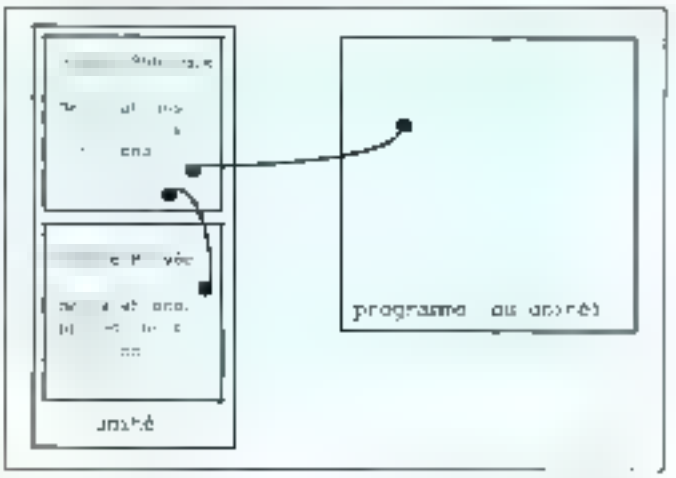


Fig. 2. Seule la partie publique est visible depuis le programme (ou l'unité) appelant.

```
unit < nom_de_ unité >

interface
  uses < liste_d_unités > (clause facultative, cas où une unité
                           utilise d'autres unités)
  liste de déclarations publiques
      constantes, types de données, variables, procédures et
      fonctions

implementation
  liste de déclarations privées
      constantes, types de données, variables, procédures et
      fonctions

begin
                  bloc de code optionnel (initialisation)
end
```

Fig. 3. Structure d'une unité.

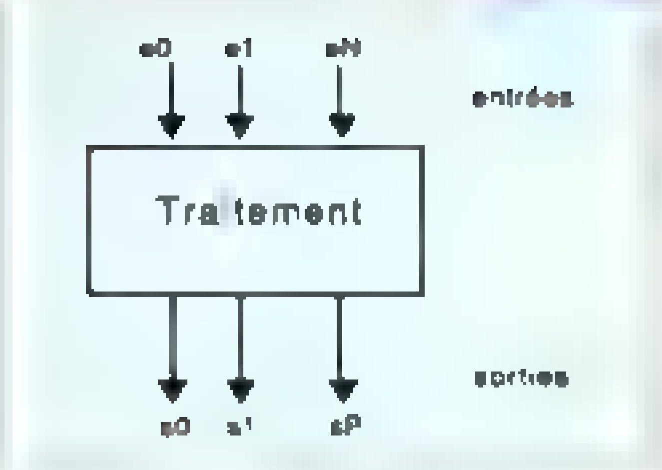


Fig. 4. – Une procédure ou fonction publique d'une unité.

○ *unit <nom de l'unité>* : il s'agit de donner un identificateur à l'unité.
○ *interface* : cette section renferme les déclarations, les procédures et les fonctions publiques [illegible] les corps de ces procédures et fonctions. Dans la section [illegible] noms des procédures et fonctions avec les modes de passage [illegible].

Entre la liste des déclarations publiques et le mot réservé *interface* peut se trouver [illegible].
○ *implementation* : cette section [illegible] privées, ainsi que les corps des procédures et fonctions publiques ou privées. Les procédures et fonctions publiques se comportent comme des « boîtes [illegible] », dans la mesure où elles sont utilisables depuis l'extérieur [illegible] (fig. 4).

Il est possible d'écrire des lignes [illegible] section *implementation* et le end, terminant l'unité. Ces lignes [illegible] que l'unité hôte sera appelée [illegible].

[illegible] comme un programme normal, le résultat étant un fichier avec l'extension réservée .tpu, de [illegible].

[illegible] tés>. Celle-ci a pour effet de rendre visibles toutes les unités spécifiées dans la liste et de [illegible] ces unités.

La **figure 5** présente un [illegible].

[illegible] la liste des unités [illegible] une unité utilise elle-même d'autres unités [illegible]. Par exemple [illegible] **figure 6** [illegible] *uses E, D, C, B, A* deviendra alors plus simplement *uses A*.

Dans le cas des [illegible] une solution élégante [illegible] les options Make et Build du menu de compilation.

TURBO
NOUVEAU
Translateur Pascal⇒C
Transcription parfaite, par analyse syntaxique complète, d'un programme Turbo-Pascal 3/4 en un programme C.
Pascal
C
$IPUSC coprocesseur 80x87 include
1495,00 F HT
795,00 F HT
VITESSE
Puissant outil logiciel de communication
Turbo-Talk est un outil logiciel permettant la réalisation de logiciels de communication
en tâche de fond (multi-tasking)
50 à 115 200 b/s
émission ou de la réception
les sources de Turbo-Talk et des interfaces langages
Adressage simultané de 8 interfaces série (émission et
1495,00 F HT

```
unit INI ;

interface
  uses Graph Crt
  procedure DetectVar( GD GM:integer)
  var  GraphDriver GraphMode:integer

implementation
  procedure Detect;
  begin
   { détection de la carte graphique installée et du
   mode courant sur cette carte }
   DetectGraph(GD,GM);
   {*initialisation du mode graphique  d'après les
    résultats de DetectGraph *}
   InitGraph(GD GM      {*le driver se trouve dans le
                          répertoire courant*}
   outTextXY(1     'initialisation mode graphique   ok ');
  end;

begin
   {*bloc de code optionnel   initialisation*}
   Detect(GraphDriver GraphMode);
end   {* fin de l'unité *}
```

```
program Essai;

uses Graph,Ini, {*on rend visible
l'unité INI; l'initialisation se
fait alors automatiquement*}

 begin

          procédures
          et fonctions
          graphiques

 end
```

Fig. 5. Exemple de création d'une unité.

La compilation séparée est une notion qui revêt de plus en plus d'importance. Composantes de tout premier ordre d'un atelier logiciel, les unités précompilées apportent aux programmeurs une aide au développement d'applications, en permettant des mises au point par morceaux d'ensembles logiciels complexes.

Elles ont par ailleurs un impact méthodologique certain, en introduisant notamment les notions de programmation « ascendante » (élaboration d'unités de bibliothèques) et de programmation « descendante » (création de sous unités) (fig. 7).

Par ailleurs, les unités précompilées orientent les programmeurs vers une réutilisation des composants logiciels, laissant présager la naissance d'une industrie de ces composants.

Enfin, la compilation séparée aide à la maintenance des programmes, en diminuant le volume des recompilations.

Turbo Pascal 4.0 se hisse, grâce à la compilation séparée, au niveau des compilateurs les plus modernes et aspire ne manquera pas de séduire un grand nombre d'utilisateurs potentiels voyant en Turbo Pascal 4.0 la possibilité de bénéficier d'une partie des concepts les plus avancés de la programmation.

Un certain nombre d'éléments (constantes, types, variables, procédures et fonctions) qui étaient prédéclarés dans la version 3.0 du compilateur sont désormais répartis dans plusieurs unités standards fournies par Borland. Turbo Pascal 4.0 propose sept unités standards :

- Crt gestion de l'affichage du clavier, du son, de fenêtres en mode texte ;
- Dos accès à de nombreuses fonctions DOS ;
- Graph3 les graphiques sortent de Turbo Pascal 3.0.

QUI ?

- tourne de 4 à 8 Mips avec 1 Mo de RAM utilisateur
- possède d'origine les interfaces souris, parallèle, série, vidéo monochrome et couleur 640 x 512 pts, disque 3,5" 1 Mo
- offre le Basic et l'assembleur intégré ainsi que des polices de caractères lissés

ET COUTE MOINS DE 13 000 Frs T.T.C

l'Archimedes

"LE PLUS RAPIDE ET LE MOINS CHER DU MONDE" S.V.M. janv 88
La nouvelle génération de calculateur à architecture R.I.S.C.

Ashiv

CAP 0 67 rue Robespierre Tél. 1) 48 58 70 77
93558 MONTREUIL Cedex Télex 233928 F

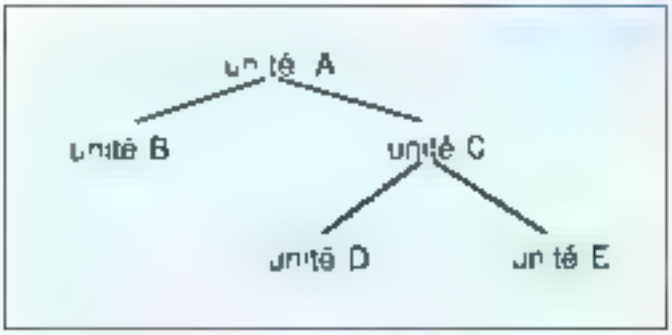


Fig. 6. L'unité A utilise les unités B et C. L'unité C utilise les unités D et E.

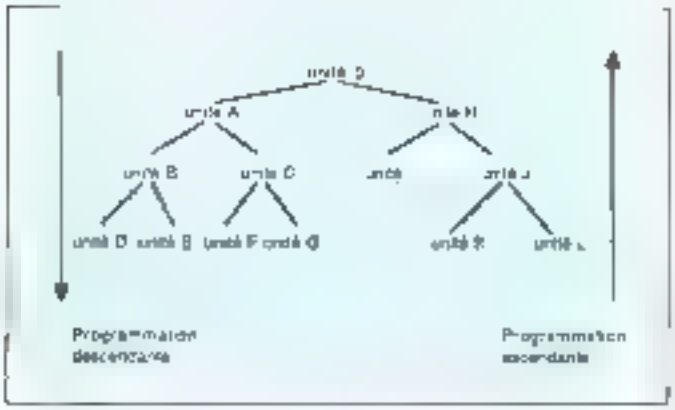


Fig. 7. - Notion de programmation ascendante et descendante.

Printer : gestion de sorties imprimante.
System : bibliothèque de la phase d'exécution de Turbo Pascal, contenant des sous-programmes de bas niveau.
Turbo3 : sous-programmes facilitant la compatibilité avec la version 3.0.
Graph : puissante gestion de l'affichage en mode graphique. Entre autres possibilité de travailler sous les normes CGA, EGA, VGA, Hercules, IBM 3270PC, MCA et AT&T 6300.

Ces unités contiennent de nouvelles déclarations, procédures et fonctions venant enrichir l'ensemble des éléments prédéfinis. Citons par exemple la possibilité d'utiliser en mode graphique, 5 polices de caractères, avec un facteur d'échelle entier variant de 1 à 10, soit au total 50 polices de caractères disponibles.

Avant de conclure, disons quelques mots sur la nouvelle interface utilisateur de Turbo Pascal. Celle-ci facilitera la prise en main et l'utilisation du produit, puisqu'elle s'articule autour du concept de menus déroulants et accepte toutes les commandes d'édition et de compilation de l'ancienne version. On remarquera tout particulièrement l'existence d'une fenêtre « OutPut », permettant de conserver la trace des dernières exécutions.

Avec la version 4.0, Turbo Pascal vient d'atteindre une certaine maturité. Il reprend ce qu'il y avait de meilleur dans l'ancienne version et gomme les imperfections les plus graves, notamment la limitation du code produit à 64 Ko. L'introduction de la compilation séparée fait à elle seule l'essentiel de la puissance de ce nouveau produit. L'ensemble des déclarations, procédures et fonctions prédéfinies s'est enrichi, tandis que l'interface utilisateur devient véritablement conviviale.

F. de Gascoin

Turbo Pascal 4.0

Configuration : IBM PC-XT, PC/AT, PS/2, DOS 2.0 et supérieurs, 1 lecteur de disquettes 5"1/4 ou 3"1/2, 384 Ko.
Prix : 536 F TTC.
Distributeur : Borland.
Points forts : vitesse de compilation (27 000 lignes/minute), compilation séparée, environnement de programmation, documentation soignée.
Performances : ★★★
Facilité d'emploi : ★★
Documentation : ★★★
Rapport qualité/prix : ★★★★★

MODULA 2

TopSpeed

Environnement de développement intégré de la superlative pour Modula-2

JPI-TopSpeed Modula-2: un compilateur sorti de la forge de Borland

- [illegible] compilateur [illegible]
- Aide adaptée au [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

Compilateur 995,00 F HT
TechKit: 795,00 F HT

DeskEngine

Desk Top Manager

DeskEngine est un Desk Top Manager à la SideKick, livré avec son code source (Turbo-Pascal 3/4). DeskEngine intègre des fenêtres que l'on peut librement déplacer, des menus "PopUp" et une gestion des couleurs.

- [illegible] 'Press' & 'Hardcopy'
- [illegible]
- [illegible] affichage mode bin/dec/hex, [illegible]
- Calendrier perpétuel de [illegible]
- Agenda intégré
- [illegible]
- [illegible]
- Mémoire tampon effaçable avec [illegible]
- Possibilité d'installer un fichier de configuration pour [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

pas. **775,00 F HT**

Turbo-Talk TopSpeed ☐ Pascal=C DeskEngine ☐ Information Commande ☐

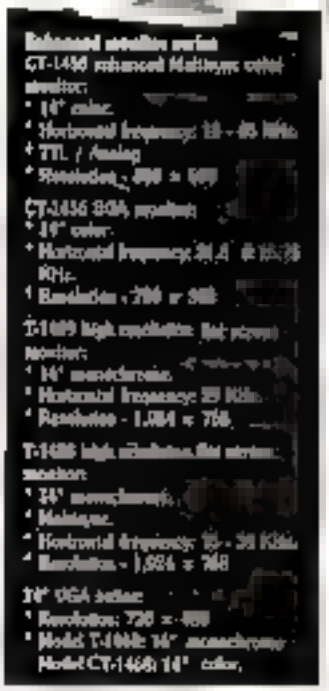
Frais de port Métropole +30 F contre remboursement + [illegible]
Réductions pour écoles et universités

BAUER & WALLWITZ
1, rue des Ecoles
57600 Forbach
Tél. 87858[illegible]0

Friendly Display

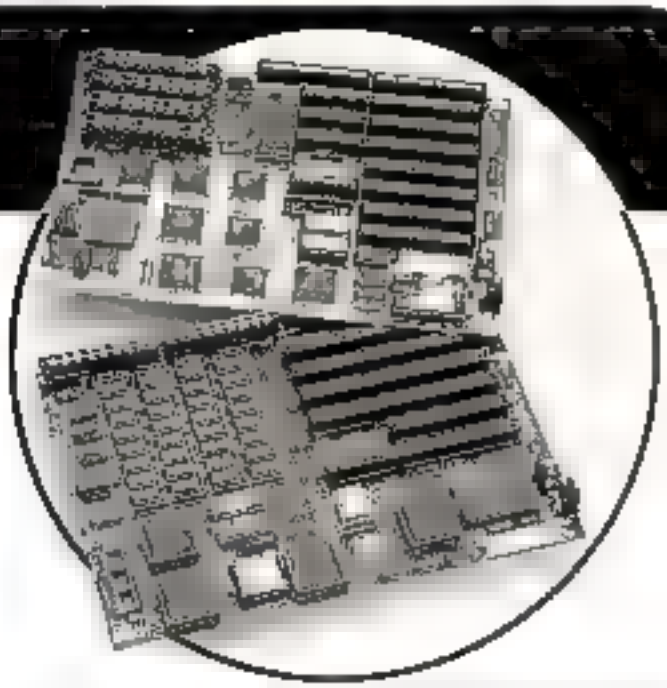
Reason why our monitor with higher resolution, more color, compact sharp --- You'll prefer to work with your PC more closely

ROYAL



UL CSA FCC

SUPERSTAR OF 80386 & 80286



ARTECH BABY SP/386 MAINBOARD SPEED 34.5 MHz

Intel 80386-20 CPU
6 25 MHz speed
SW HW speed selectable
80287 80387 coprocessor optional
Two serial one parallel on board
2M 256K SIM RAM module on board
One 32 bit expansion slot for 2M 16M RAM card
6 layer drylfilm solder mask PCB
Legal AMI BIOS, support MS DOS 2, Xenix, Scoxenix, Window 386, Novell

ARTECH NEAT 286 MAINBOARD SPEED 26.7 MHz

Fully IBM PC AT compatible
80286-16 CPU
12 16 20 MHz speed
Page interleaved memory controller
Integrated LIM EMS 4.0 memory function
Shadow RAM for BIOS to improve system performance
Memory expandable from 1MB, 2MB, 4MB, 8MB
Either SIM RAM module or DIP RAM chip can form the system, can support maximum memory 8MB using both SIM RAM and DIP RAM chip

ARTECH

Don t hesitate to contact us for more information.

ARCH-TECH COMPUTER CORP.
4F-4 NO. 391 SEC 4. HSIN-YI RD. TAIPEI TAIWAN R.O.C
TEL 886-2-709-5458 TLX 904 GOLDENWAY FAX 886-2-706-4439

PASCALISSIME:

LE magazine mensuel des programmeurs PASCAL

[illegible] programmeurs PASCAL. Tous les mois, nous présentons:

- [illegible] chaînage avant, arrière et explication de la solution (Alex ALIX [illegible] un automate d'état (John COL[illegible]BRI: Juin 87. Pierre LEDESERT [illegible] du [illegible] (Julien BASCH, avril 83)
- [illegible] carte MIDI, port série...)
- [illegible] faudrait coller d'office au moins la moyenne, pour avoir fait preuve [illegible] PASCAL est solidement ancré au concours à l'X. Et des écoles comme Piston et Supélec sont de véritables nids de Pascaliens. Sans parler des nombreuses facultés, des IUT, des BTS. PASCALISSIME sera heureux [illegible] qui assureront la relève
- [illegible] outil
- [illegible] coordonnées de clubs

[illegible]

PASCALISSIME [illegible] PASCAL

[illegible] accompagnés de règlement ou achetez directement chez:

PASCALISSIME [illegible]

Micro-ordinateurs et m

Avec le développement croissant de la télématique et l'emploi de plus en plus fréquent de modems, de nouveaux concepts, de nombreuses fonctionnalités voient le jour. Qui n'a jamais eu envie, une fois rentré chez lui, de pouvoir appeler son bureau et de continuer à travailler avec son micro-ordinateur comme s'il était devant lui. C'est actuellement chose possible avec un ensemble de produits matériels et logiciels, qui permettent d'activer à distance des applications, soit à partir d'un micro équipé de modem, soit à partir d'un simple minitel.

Le besoin de travailler à distance sur un micro-ordinateur est actuellement de plus en plus présent dans le monde informatique. Une telle fonctionnalité permet de remplir de nombreuses tâches comme le dépannage d'application délocalisé, la démonstration via le réseau commuté chez un client, la consultation de données par minitel, etc. Les exemples sont nombreux et les concepts récents. On parlera ainsi suivant les concepteurs et le domaine d'utilisation, de télémaintenance, téléassistance, télédémonstration. Nous avons testé un certain nombre des produits présents sur le marché, qui proposent des solutions assez diverses avec un environnement matériel propre à chacun d'entre eux.

Le matériel nécessaire

L'offre actuelle dans le domaine est liée à une configuration matérielle souvent identique pour des produits logiciels quant à eux différents. Pour piloter à distance un ordinateur, il faut en premier lieu se doter de moyens de communications. L'ordinateur appelant est généralement équipé d'une carte modem ou d'un modem externe capable le plus souvent de dialoguer en émulation minitel (mode v23

Photo Jean-Marie Argillon

initels: la distance abolie

et de supporter les commandes Hayes (Modem Kortex, PNB Olitec Timatic Attel, 3X, etc.

Il peut être également un terminal informatique en émulation VT100 par exemple.

Il peut être enfin un simple minitel 1 avec un affichage sur 40 colonnes ou 1-B avec 80 colonnes), la dépense d'équipement étant donc réduite d'autant.

Certains produits demandent des équipements particuliers sous forme d'un boîtier à intercaler entre un ordinateur et un minitel, le modem de ce dernier étant donc utilisé pour établir la connexion.

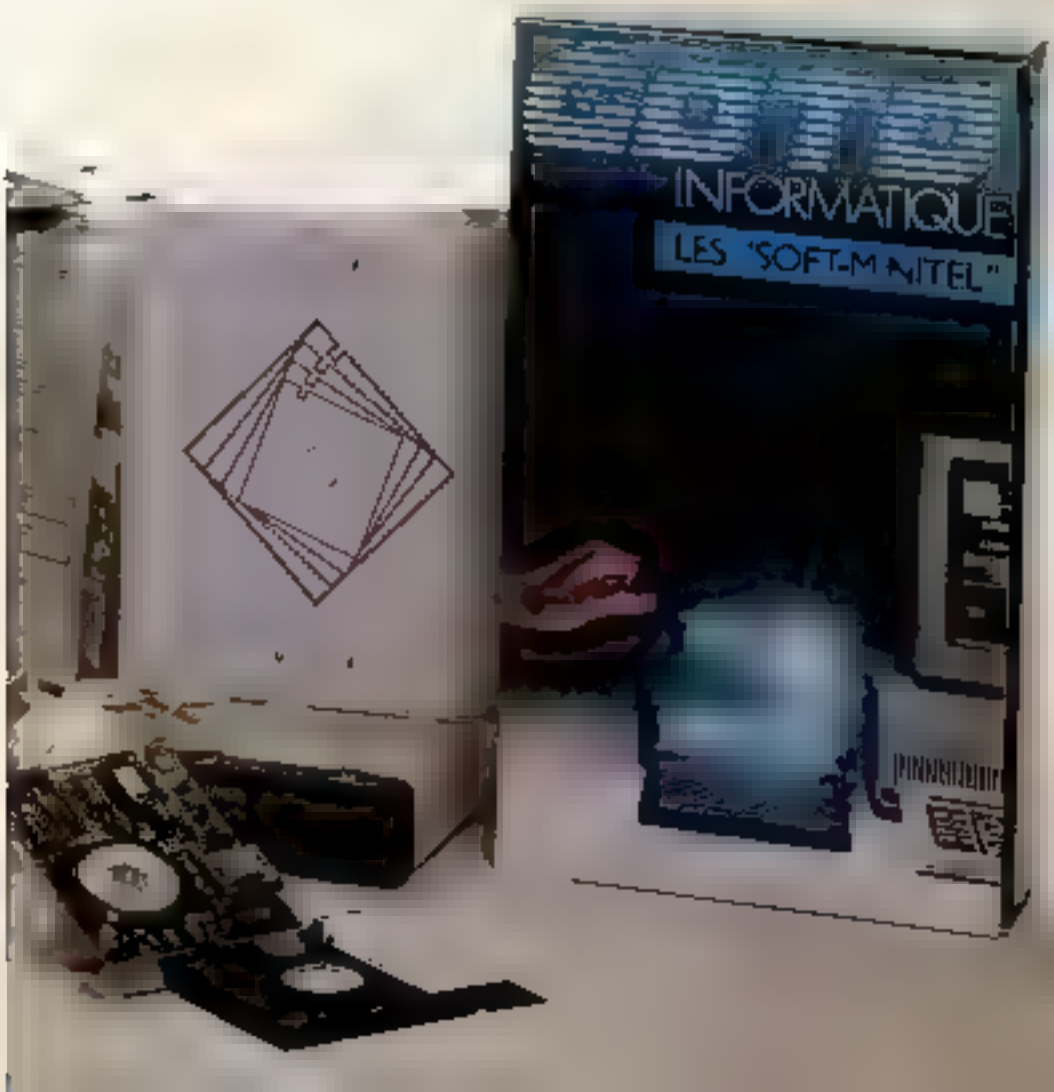
L'ordinateur appelé est, lui, équipé d'un modem, dans la majeure partie des cas, du même modèle que celui qui est utilisé sur l'appelant.

La différence entre ces produits se situe souvent au niveau du logiciel utilisé. On trouve en vente trois types d'applications. Premièrement une connexion de type minitel, avec utilisation du minitel pour appeler un micro distant qui est en veille et qui attend la demande de connexion, ce sont des logiciels comme Twinitel ou bien Hometel. Une fois la porteuse reconnue et la communication établie, on se retrouve avec une copie conforme de l'écran du PC distant sur celui du minitel. Suivant le nombre de colonnes affichées, un système de fenêtrage est prévu pour pouvoir visualiser l'intégralité des 80 colonnes de l'écran du PC. On peut ainsi lancer à distance des applications avec un retour de l'écran vidéo sur le minitel, à la vitesse de ce dernier bien sûr. Cette solution, parmi les plus économiques, est très intéressante, pour permettre par exemple à d'éventuels acheteurs de tester directement un produit, avec toutes ses fonctionnalités, mais via un simple minitel.

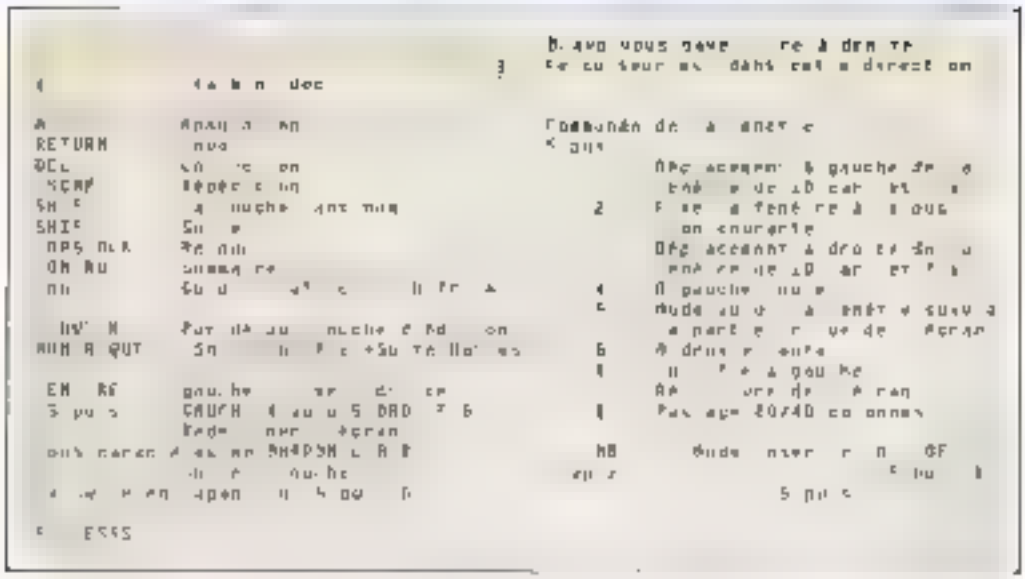
Le deuxième groupe de produits est plutôt destiné aux échanges directs de PC à PC. Bien que pouvant aussi être utilisés en version économique, à partir d'un minitel pour certains, PC Anywhere, 3X Support (photo), ils sont axés sur une utilisation avec deux cartes modems et sont même vrés avec ces modems comme Télé PC 1200 (déjà testé dans nos colonnes).

Le concept maître-esclave, maître-élève

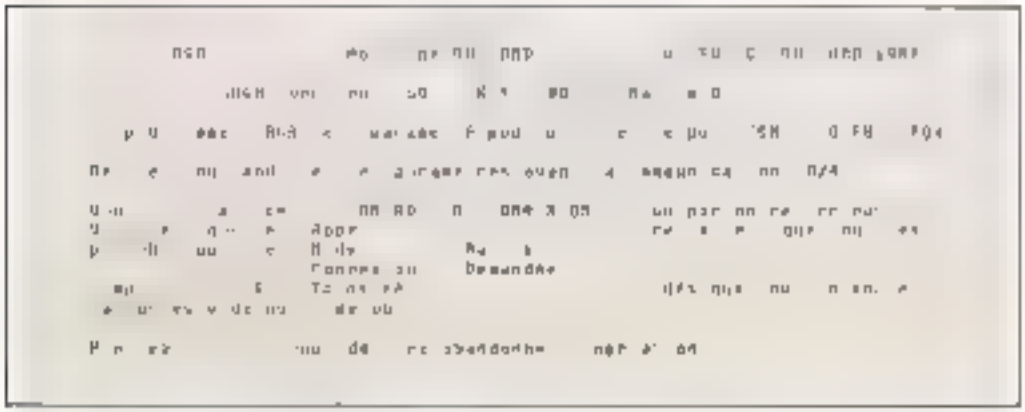
Dans ce cas, les deux machines en liaison sont équipées de modem, et un logiciel de transmission avec des fonctionnalités classiques établit la liaison. L'ordinateur appelé est le plus souvent doté d'un programme un peu différent de celui utilisé sur l'appelant. C'est un module chargé en mémoire (occupant entre 30 et 50 Ko) qui permet à celui qui appelle d'être le maître et de piloter complètement l'esclave ou élève comme pour 3X-Sup-



3X-Support, un produit de télémaintenance.



Correspondance des touches minitel/ordinateur dans le logiciel Twinitel.



Première utilisation en connexion du logiciel Saga.

port, le maître peut donc tout faire comme il se doit :

- gérer la mémoire écran et clavier ;
- redémarrer à distance (boot direct du PC esclave) ;
- interrompre une application sur le PC esclave, qui reprendra son cours automatiquement une fois la connexion terminée.

Dans certains cas, le PC esclave peut avoir la main et transmettre des messages à l'ordinateur maître. Quand une émulation de terminal est fournie (PC Anywhere 3X-Support, Carbon Copy, ARN-MCL), on accède ainsi aux gros systèmes informatiques, au site central de son entreprise, et cela à partir d'un simple PC équipé d'une carte modem. On peut également équiper des ordinateurs non compatibles PC (Mac intosh par exemple) d'un module d'émulation terminal (Ansi, VT 100) et avoir accès au monde IBM.

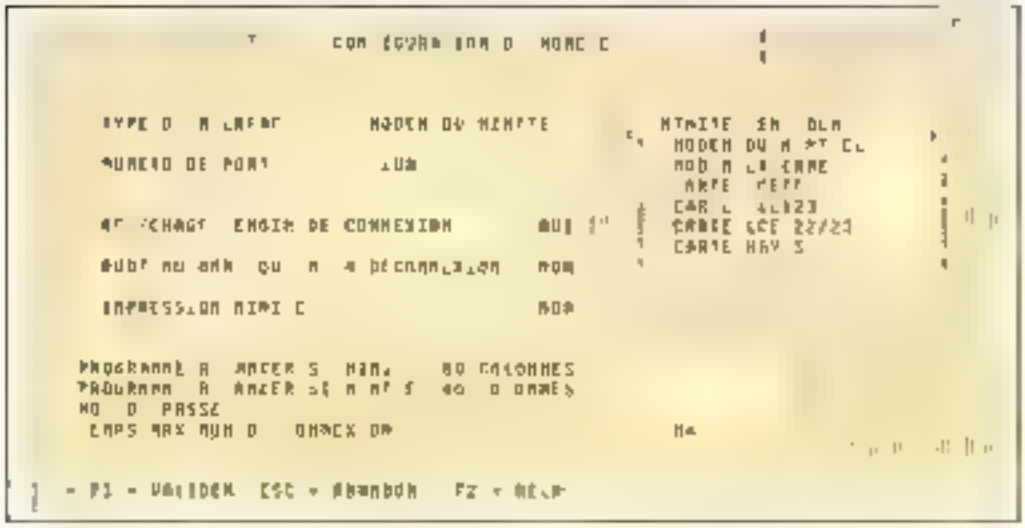
Tous ces produits ont des niveaux de sophistication différents. Ils permettent pour certains l'emploi de mots de passe à la connexion et à la transmission de fichiers. Ils offrent des interfaces utilisateurs de type fenêtrage ou boîtes de menus déroulants comme KX-Master, identiques en présentation à la gamme logicielle Kontex KX-Com.

Un centre serveur de télémaintenance

La dernière famille regroupe les produits destinés à une télémaintenance complète d'un produit logiciel, une hot-line directe avec intervention chez l'utilisateur. C'est le cas de produits comme Saga, très orienté assistance directe par ordinateur et dont la mise en route pour la première fois montre bien les possibilités de l'ensemble : il faut se connecter sur le centre serveur de SC à Nantes pour pouvoir valider son code d'accès, bel exemple d'application pour ce produit. Le produit lui-même est, quant à lui, un ensemble complet de maintenance à distance : il permet de gérer un centre serveur de réception des appels de télémaintenance. Tout est là prévu pour une exploitation rationnelle des appels. Chaque client en connexion a sa propre fiche et tous les détails des connexions sont archivés. Des

Liste des produits utilisés

Produit	Distributeur	Minitel	Modem	Terminal	Remarques
ARN-MCL	ARN	non	Modem de 300 à 1 200 bauds + option BSC (3780 3270) Liaison X25, X32	TTY VT220	Produit associé à la carte ARN-TRC carte série intégrant un modem V23 fier pour des liaisons X25, X32, BSC ou en vidéotex V23
Carbon copy	Meridian Technology & Matinec Limited	non	Modem compatible Hayes	VT52 100 TVI 920 IBM 3101	Aux Etats-Unis fourni en standard avec le modem Worldport 2400
Hometel Télematel	Goto Informatique	oui	Modem vidéotex LCE-Tel, KX-Tel	non	3614 code Goto
Isamaint	ISA	oui	Modem compatible Hayes	non	Connexion directe avec le centre de maintenance logiciel de gestion des clients en télémaintenance
KX-Master	Kortex	non	Kortex 1200 2400, Kx-Box	non	Interface utilisateur de type Kx-Com
PC Anywhere	Timatic	oui	V23, compatible Hayes	VT100 Ansi Macintosh	Identique à 3X-Support
Saga	ISC	oui	V23	non	Logiciel de Hot-line
Télé PC1200	Micro connexion	oui	Modem compatible Hayes	non	Capture d'écran pour la maintenance de sites IBM 36, 38, 43XX, 30XX Vax
Telystel	Fidis	oui	V23	non	Essai 64 21 47 82
Twinitel	Softissimo	oui	V23 Kortex PNB, 3X, Attel Olitec LCE	non	Notion de sécurité mot de passe Essai 40 13 07 32
3X-support	3X-France	oui	Modem compatible Hayes	VT100 Macintosh	Mots de passe Essai 45 72 16 97



Menu de configuration de Hometel.

> **“ A l'aide d'une carte ou d'un modem, et d'un logiciel *ad hoc*, la maintenance se fait aujourd'hui à distance. ”**

souscription d'un abonnement en télémaintenance le micro-ordinateur du client est équipé d'un logiciel résidant (SentKey) qui remplace KeybFr qui permet par simple appui sur les touches ↓R ALT F5 C d'entrer en connexion directe avec le centre serveur. Si le client possède un minitel TO le logiciel va même jusqu'à établir automatiquement la communication. A ce moment l'écran et le clavier du poste appelant sont déportés sur celui du technicien de maintenance en poste au centre serveur. Ce dernier peut alors intervenir directement sur le programme en cours d'exécution, et par l'intermédiaire d'une fenêtre de dialogue, guider pas à pas la personne qui a appelé.

Developpé pour des besoins internes de suivi de clientèle sur les produits ISA, Isamaint se présente comme une véritable solution de hot-line puissante et efficace.

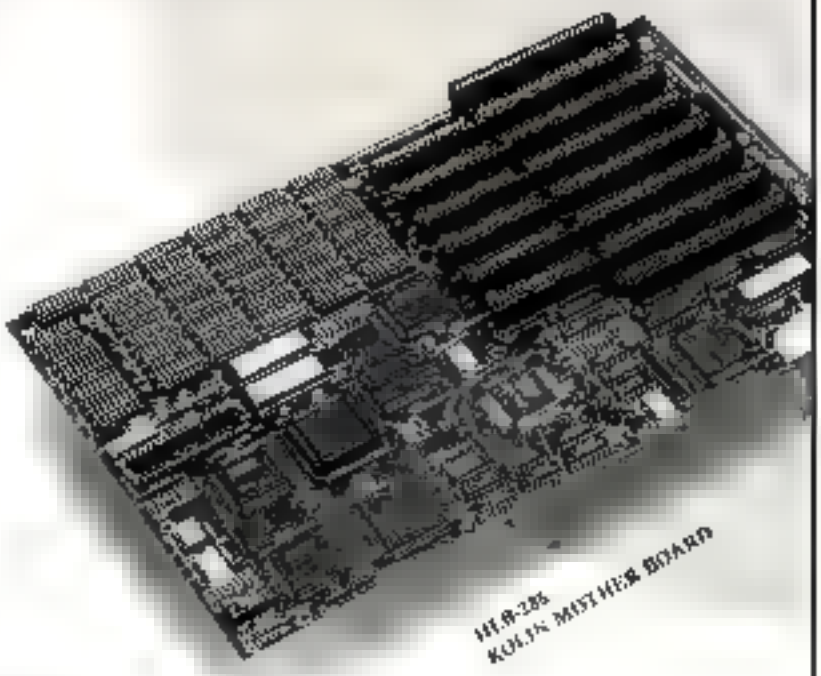
Un marché en pleine expansion

Il est aujourd'hui difficile de faire un choix parmi tous ces produits, comme de trouver une limite aux applications qu'ils peuvent engendrer. Ils offrent tous de très bonnes possibilités pour piloter à distance un micro-ordinateur que ce soit à partir d'un minitel ou d'un PC. Chaque produit est plus particulièrement lié à un certain type de fonctions et ne doit jamais être séparé de son environnement matériel, qui entre pour beaucoup dans le prix de l'ensemble et qui sera aussi un élément déterminant dans la solution achetée.

P. Barbier

Il y a quelqu'un qui ne nous aime pas... notre compétition!

NOUS FABRIQUONS AUSSI UNE VASTE SELECTION DE CARTES DE CONTRÔLE AINSI QUE DES ORDINATEURS PERSONNELS 16 BITS

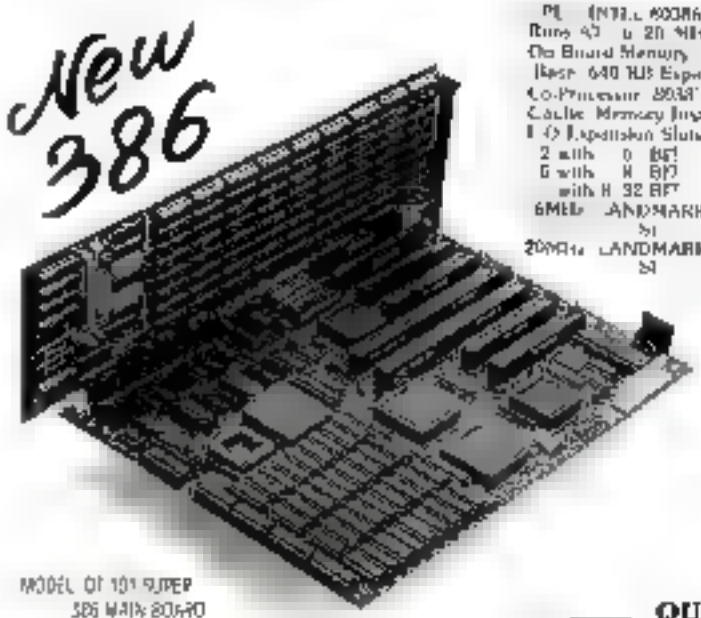


H-B-286
KOLIN MOTHER BOARD

HSIN-LIN COMPUTER CO., LTD.
9F, NO. 86, SEC. 1, HUNG CHING S. ROAD
TAIPEI, TAIWAN, R. O. C. TELEX: 22039 HSINLN
FAX: 886-2-3-49869 TEL: 886-2-3-49874

SERVICE LECTEURS N° 215

THE BEST WORKING PARTNER



MODEL QT-101 SUPER
386 MAIN BOARD

- CPU: INTEL 80386-16 OR 20
- Runs at 16 or 20 MHz, 0 Wait State
- On Board Memory: Upgradable to 1024 KB
- Base: 640 KB, Expand: 320 KB, of KB Region by the BIOS)
- Co-Processor: 80387 (Optional)
- Cache Memory Installed By S/W
- I/O Expansion Slots
  - 2 with 0 BIT
  - 6 with 16 BIT
  - with 8 32 BIT
- 6MHz: LANDMARK SPEED: 22 MHz
- 20MHz: LANDMARK SPEED: 25 MHz

MODEL QT-3001 SUPER
386 SYSTEM

QUAKE TECHNOLOGY CO., LTD.

6 F 5, No. 186, Keelung Rd., Sec. 1, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-766-9363, 766-9371 Fax: 886-2-7616561
Telex: 21497 PUDASIA

OEMs & Distributors Wanted

SERVICE LECTEURS N° 216

Imaginez...

Impression laser [illegible] à partir d'une image [illegible] par PC MAPP

Un système d'imagerie sur votre PC!

PC MAPP : carte et logiciel 7500F H.T

Applications : banques d'images, médecine, instrumentation, robotique, transmission d'images, astronomie, édition personnelle, surveillance

PC MAPP est une carte d'acquisition et de digitalisation d'images en temps réel associée à un [illegible] logiciel d'exploitation [illegible] micro-ordinateurs IBM/PC ® AT, XT et compatibles [illegible]. Ses performances en font un outil adapté à toutes les applications nécessitant [illegible] images de qualité [illegible] de dimensions [illegible] exploitables rapidement et efficacement. ***PC MAPP*** supporte les sources vidéo [illegible] les plus courantes [illegible] de l'écran du PC hôte pour une grande souplesse d'utilisation.

LA CARTE

[illegible]

LE LOGICIEL

Version intégrée gérée par menu interactif

[illegible] filtrages numériques et traitements [illegible]

[illegible] complète en langage C [illegible]

[illegible] commandes disponibles sous le menu

Exploitation des fichiers images sous logiciels de P.A.O

Livré avec documentation détaillée

PC MAPP est conçu et produit en France par ***SYNAPS***

Tel : (1) 69 07 50 00

SERVICE LECTEURS Nº 2 [illegible]

OFFER SUPERCOM ACHIEVEMENTS TO YOUR CUSTOMERS!

SM-1421

SM-1421
Flat Screen Monochrome Monitor

	14 inch, 90 deg., Non-Glare, Tinted
	Flat Square, P39, H8, H3, H47
Resolution	1000 lines at Center
	720 dots × 350 lines
Display Colors	Monochrome (Green/Amber/White/Golden/Yellow)
Power Source	110/220 VAC, 60/50 Hz
Dimensions	325(W) × 315(H) × 327(D)mm

Supercom-3120 Laptop

- 80286 6/12 MHz At 0 Wait State
- 640 × 400 Bit Mapped Gas Plasma 2 Gray
  CGA MGA Compatible
- 20 MB 3.5" Hard Disk
- 1.44 MB 3.5" Floppy Disk
- Serial Port × 2
- One Expansion Slot For Half Size Interface Card
- Numerical Keypad Port
- 12.2 (W) × 4.2 (D) × 3.5 (H)
- Weight 5.4 LBS Kg

Supercom-286L

Supercom-286L
- 8/12MHz Motherboard, Expandable To 4MB
- Two 5.25" or 3.5" Disk Drives and One 5.25" Disk Drives
- Color Graphic Card, EGA, Super EGA,
- VGA Optional
- Legal AMI BIOS

SUPERTRON ELECTRIC CO., LTD.
12F, No. 591-595, Tun Hua S. Rd. Taipei, Taiwan, R.O.C.
Fax: 886-2-7089836 Telex: 24317 SUPERCHM
Tel: 886-2-705-2121, 707-7047(Rep.)

SUPERCOM

SERVICE-LECTEURS N° 218

PC USER CENTER

100 rue du Fbg St-Denis 75010 PARIS
7 rue Ernest Renan 93200 SAINT-DENIS
9 rue Carnot 92300 LEVALLOIS PERRET
7 rue Berryer 75008 PARIS

ANTHEOR

TERMINAL POINT DE VENTE

LA CAISSE SURDOUEE

Toutes les fonctions d'une caisse enregistreuse, mais aussi la possibilité d'éditer des factures, des relevés de factures, une gestion des stocks avec statistiques articles, références en rupture, une comptabilité relationnelle en temps réel avec mise à jour automatique des comptes de vente ...

Suivez au jour le jour vos stocks, la position de votre compte de banque, de votre caisse. Editez vos comptes de résultats à n'importe quel moment avec ANTHEOR TPV et pour

29900,00 Francs H.T.

Ce prix inclus un micro-ordinateur **VICTOR** Vicky avec disque dur de 20 Mo, une imprimante 80 colonnes matricielle, une imprimante de tickets de caisse, le logiciel **ANTHEOR TPV**, plus une journée de formation sur site à l'utilisation du produit.

ANTHEOR c'est aussi

ANTHEOR COMPTABILITE	HT **4795,00**
ANTHEOR FACTURATION	HT **4795,00**
ANTHEOR STOCKS	HT **4795,00**
ANTHEOR PAIE	HT **4695,00**

Tous ces logiciels sont interfaçables entre eux

Pour tout renseignement (1) 42.43.74.74

NOUVEAU

IMPRIMANTE MATRICIELLE

135 CPS 80 Colonnes Buffer 2Ko Emulation IBM ou EPSON - Friction et Traction Interface CENTRONICS Parallele (RS 232C en option)

1780,00 Francs T T C.

PROMOTION

MICRO-ORDINATEUR **TURBO XT** 512 Ko	
2 Floppy	T.T.C **7400,00 F**
Disque dur 20 Mo	T.T.C **9000,00 F**
MICRO-ORDINATEUR **TURBO AT COMPACT** GRANDE MARQUE	
Disque dur 20 Mo	T.T.C. **16995,00 F**
DISQUETTES 5"1/4 2F 2D par 10	**40,00 F**
Boite de rangement 10 DSK	**16,00 F**

DISTRIBUTEUR APRICOT VICTOR SANYO TANDON TULIP COPAM EPSON STAR NEC

SERVICE LECTEURS N° 219

NOUVEAU LA BOITE ... 400 Applications ... pour votre PC ou compatible

8000 PROGRAMMES SUR 2500 DISQUETTES

LES FAVORIS

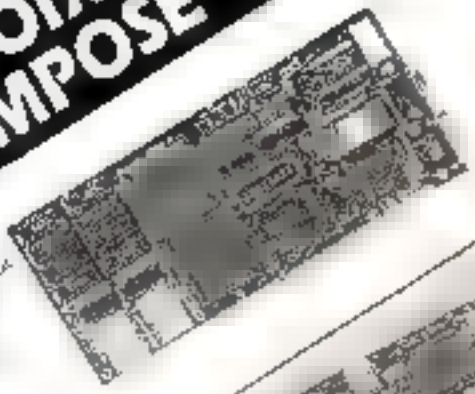
[illegible]

Bon de commande

100, rue du Fbg St-Denis 75010 Paris
7 rue Ernest Renan 93200 St-Denis
9, rue Carnot 92300 Levallois
7 rue Berryer 75008 Paris

SERVICE-LECTEURS N° 220

EVERGREEN, UN CHOIX QUI S'IMPOSE



Advanced VGA

16MHz 286 Baby AT

EVERGREEN UNION ENTERPRISE CO., LTD.
Mail Address: P. O. Box 101-84, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Telex: 12136 GREEN.O
Fax: 886-2-716-1724
Tel: (02) 712-9123 (Rep)
713-9325 (Rep)

SERVICE-LECTEURS N° 213

COMPUTER ACCESSORIES

PLEASE CONTACT US FOR FULL RANGE OF COMPUTER ACCESSORIES!

OUR MAIN PRODUCTS:
- DISK STORAGE BOX
- DATA SWITCH BOX
- JOYSTICK
- COPY HOLDER
- * MOUSE + MOUSE PAD
- CLEANING KIT
- COMPUTER FURNITURE
- DUST COVER
- * SCREEN FILTER
- + KEYBOARD DRAWER
- + MONITOR MOVER
- + COMPUTER STAND
- PRINTER STAND
- * COMPUTER TOOL KIT

P.O. Box 34-816, Taipei, Taiwan, R.O.C.
TEL:886-2-764-1521 Telex: 23419 WELNTRE
Fax: 886-2-7617285

U.S.A. OFFICE:
[illegible]
2040 Avenue of Philadelphia, PA 19134
Tel: (215) 739-0444 Fax: (215) 739-0454

SERVICE-LECTEURS N° 222

STATION CAO

SAISIE DE SCHÉMA ET ROUTAGE DE CIRCUIT IMPRIMÉ

STATION COMPLÈTE
49000F HT
(58 114F TTC)

LA STATION COMPREND :

PC 501-AT 1 W : AT, 20 Mo

+ MONITEUR 14" EGA
CARTE EGA
+ SMARTWORK
+ TABLE TRAÇANTE A 3
SOURIS
+ HIWIRE

SMARTWORK
nouvelle version
avec routage automatique

SMARTWORK AR Routage des circuits imprimés double face
Fournit films des deux faces
épargne et sérigraphie

8900F HT
(10544,40F TTC)

HIWIRE + . Saisie de schéma facile à utiliser avec menu et souris
- Librairie extensible.
- Déplacement copie rotation et effacement de composants
- Sortie sur table traçante ou imprimante
- Sortie de nomenclature
- Contrôle automatique schéma routage.

8900F HT
(10544.40F TTC)

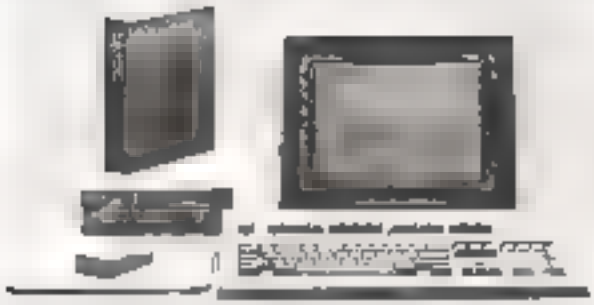
C.D.F. S.a.r.l.
198, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE
Tél. : 47.89.84.42 (métro : Pont de Levallois)

SERVICE LECTEURS N° 223

DATA I/O

DASH™

*Si vous êtes déçu par votre saisie de schéma bas de gamme, nous la reprenons... 12.000 f.ht**



* pour tout achat d'un logiciel DASH au prix tarif en vigueur quelle qu'en soit la version

Offre valable jusqu'au 31/12/1988

DASH est devenu un standard de l'industrie avec plus de 8000 utilisateurs

[illegible]

605, rue Fourny ZI Centre, BP 51 78530 Buc
Tel : 39.56.89.31 Telex MB 695 [illegible]
Aix-en-Provence 42.39.90.30 Lyon 78.89.25.63
Rennes 99.53.72.7[illegible] Toulouse 61.63.69.38

SERVICE LECTEURS N° 224

Systèmes experts et psychologie cognitive (1)

Depuis sa naissance, que l'on peut situer aux alentours des années 1955-1960, la technique des systèmes experts a évolué principalement autour de sa composante informatique. On a vu en effet se développer des langages de bas niveau (Lisp, Prolog), puis des environnements de développement d'applications plus ou moins sophistiquées (Guru, Intelligence Service, Nexpert, Knowledge Craft, Kee, Art...), et l'on voit même aujourd'hui apparaître de véritables ateliers de génie cognitif. Parallèlement à cette forte amélioration de la qualité et de la puissance des logiciels, les machines elles-mêmes ont évolué : machines dédiées, machines Lisp, machines de type neuronal...

ment pas suffisant de disposer de machines et d'environne-

performants. Le but final d'une application étant de reproduire

d'abord observer, analyser et

de cet expert avant de formali

machine (ce processus d'acqui sition et d'implémentation du savoir de l'expert est souvent

Traditionnellement, c'est l'ingénieur de la connaissance (ou cogniticien) qui réalise la

phase d'acquisition de connaissances se faisant principalement à l'aide d'interview, l'ingénieur de la connaissance établit donc un pont (fig. 1)

pert l'interview est un bien fa ble moyen de communication,

trop souvent incomplète et peu objective

aujourd'hui comme le goulot

tion d'une application système

Le manque actuel de méthodes et de techniques d'acquisition des connaissances

l'appli ilité des systèmes experts. qui pourrait d'ailleurs expliquer la stagnation du mar

Le but de cet article est d'expliquer en quoi le processus de transfert des connaissances est délicat : quels sont les problèmes humains rencontrés ? et quels sont les problèmes liés à la nature même de l'expertise ? Dans notre pro

rons une réponse possible au roblème de l'acquisition des

Le contexte humain

lors du développement du système. En effet, il doit dévoiler

qui font son prix dans entreprise ; de plus, le transfert de connaissances est un processus auquel il n'est en général pas habitué. Il s'expose aussi indirectement, à travers les performances du futur système à

parfois en droit de s'interroger

L'expert a donc de bonnes raisons de ne pas être toujours coopératif lors de la réalisation de l'application. Il arrive qu'il non, de donner certaines informations à l'ingénieur de la connaissance. Il peut aussi décrire son domaine d'expertise

fois complexe, alors que dans son travail il ne fait pratiquement jamais référence aux théories présentées mais utilise une approche beaucoup plus

L'ingénieur de la connais sance est donc amené à se constamment à la qualité de l'information qu'il reçoit. Est elle complète ? fiable ? pertinente ?

Même lorsque l'expert est tout à fait disposé à transmettre son savoir, il reste à l'ingénieur de la connaissance à soudre des problèmes de

la nature de l'expertise.

Une observation naïve

mière composante de ce problème.

Si l'on demande à un cuter de mémoire la procédure

dans *le démarreur. Euh, je démarre le moteur. Euh, j'enclenche la première. Euh, je regarde dans les rétroviseurs.* »

Le processus est lent et semble pénible pour le conducteur.

Mais on constate facilement que, en situation réelle, le

respecte pas toujours l'ordre d'énonciation des différentes actions et qu'il exécute parfois des actions qu'il avait oubliées lors de la récitation.

On peut noter par ailleurs

cas d'une personne apprenant à conduire. En effet, l'élève conducteur est capable de réciter à grande vi

« L'expert a souvent de bonnes raisons de ne pas être toujours coopératif lors de la transmission de ses compétences. »

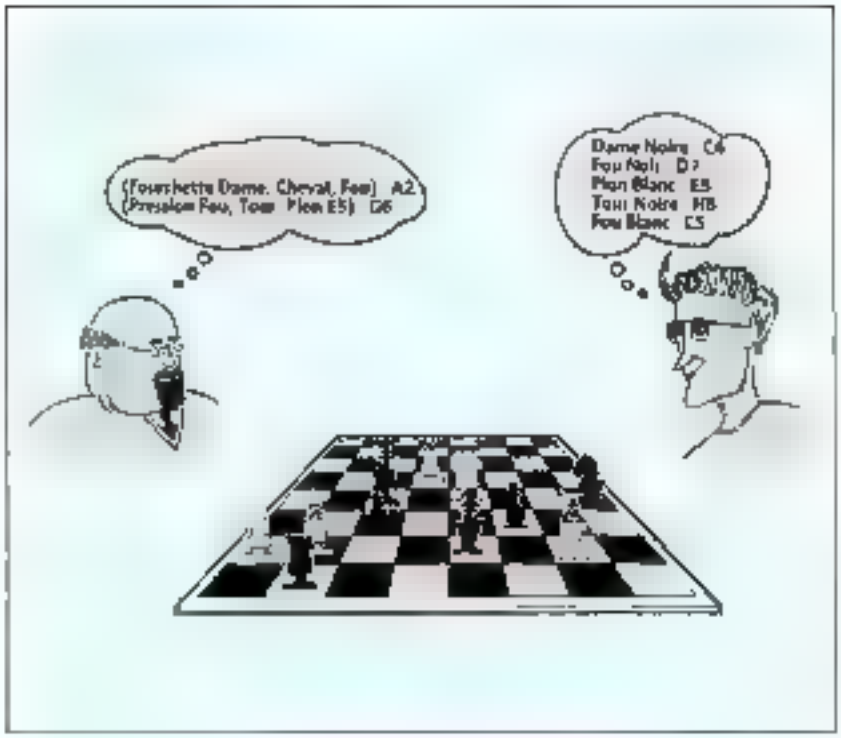


Fig. 2. Un maître international et un novice n'ont pas la même structure de représentation des connaissances.

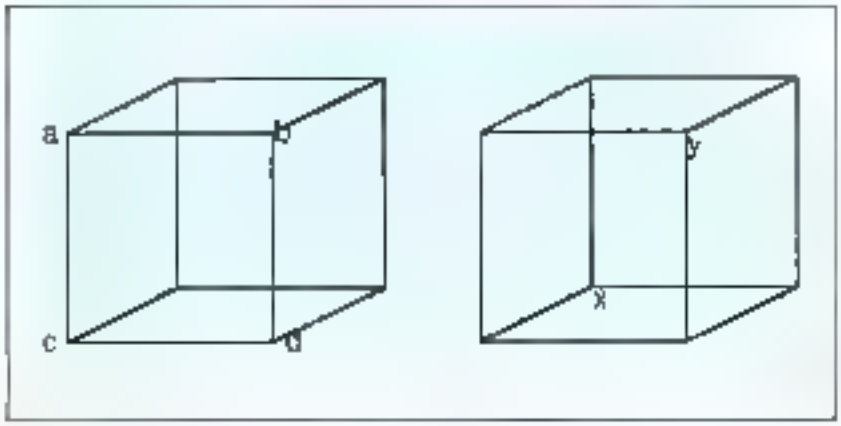


Fig. 3. Les deux impressions que l'on peut avoir à l'observation du cube de gauche (face abcd semblant être à l'avant ou à l'arrière du cube) sont liées à l'angle fixé au départ par l'observateur.

situation, il est plus lent, oublie parfois certaines actions (mettre son clignotant, desserrer le frein à main...) ou ne respecte pas son ordre d'énonciation.

De manière générale, toute personne pratiquant intensément une activité acquiert des automatismes. Cette automatisation apporte une plus grande efficacité à l'expert, qui agit alors plus au niveau réflexe qu'au niveau conscient (cela lui permet de consacrer plus de temps sur les parties délicates du problème). Mais l'automatisation limite aussi l'expert lors d'un accès conscient à l'activité. Ainsi, l'expert a du mal à expliquer ce qu'il fait (il possède un « savoir-faire » mais n'a pas de dispositions pour le « faire savoir »).

De plus, si l'on reprend la récitation du conducteur expérimenté, on peut remarquer que certains éléments d'information comme « enclenche la première » désignent en fait une série d'actions (poser le pied sur la pédale d'embrayage, poser la main sur le levier de vitesse, appuyer sur la pédale d'embrayage...) alors que d'autres sont beaucoup plus élémentaires (« je place la clé de contact dans le démarreur » par exemple).

Or, dans le contexte de développement d'une application système expert, l'ingénieur de la connaissance a très peu de notions du domaine sur lequel il travaille et il lui est donc difficile, voire impossible, d'analyser directement la teneur du langage de l'expert.

Avec l'interview, l'ingénieur de la connaissance dispose donc d'une technique de communication bien faible pour élaborer et formaliser l'expertise du domaine.

Restructuration des connaissances

Mais l'expertise n'est pas caractérisée uniquement par son automatisation. La structure même des connaissances est différente chez l'expert et chez le débutant (**fig. 2**). Cela est d'ailleurs clairement mis en évidence par l'expérience suivante :

1° On demande à un maître international d'échecs de mémoriser une configuration donnée de pièces qu'on échiquette et l'on mesure le temps minimal d'apprentissage nécessaire pour qu'il reposition correctement la totalité des pièces après destruction de la configuration par l'expérimentateur.

2° On demande ensuite à un néophyte de mémoriser la même configuration en lui laissant le temps mesuré avec le maître international. On constate alors qu'après destruction de la configuration le néophyte replace correctement entre 6 et 7 pièces sur l'échiquier.

3° Pour compléter l'expérience, on demande au maître international de mémoriser toujours dans le même temps une configuration aléatoire de pièces sur l'échiquier (qui n'a donc aucun sens échiquéen). Après destruction de cette configuration, on constate que le maître international replace correctement le même nombre de pièces que le néophyte sur l'échiquier.

On détermine ainsi que le maître international (et plus généralement un expert) a une vision de son univers de travail fondamentalement différente de celle du non-expert. En effet, la troisième phase de l'expérience met en évidence qu'il a les mêmes capacités de mémorisation que le novice.

Mais, placé devant une configuration réelle de pièces sur l'échiquier, il ne « voit » pas un ensemble de couples (Pièce, Position) (exemple : [Fou Blanc, A2] [Tour Blanche, H2]...), mais plutôt un ensemble de couples (Combinaison, Position).

Du reste, une observation attentive du maître internatio-

nal reconstruisant une configuration réelle montre que les pièces sont replacées sur l'échiquier par groupes correspondant à des combinaisons classiques, des situations dangereuses, des situations d'attaque, etc.

Là encore il est bien difficile à l'ingénieur de la connaissance d'accéder à ce type de connaissances expertes par le biais de seules interviews, et cela du fait que l'expert n'a pas lui-même conscience de la représentation interne qu'il a de son univers de travail.

Des comportements inaccessibles au conscient

Enfin, pour compliquer encore le travail de l'ingénieur de la connaissance, certains comportements humains sont contrôlés presque uniquement à un niveau inconscient. C'est le cas en particulier des comportements visuels.

Tout le monde peut se prêter à l'expérience suivante.

Observez bien le cube représenté à gauche sur la **figure 3**. Il est facile de remarquer que l'on peut avoir deux visions différentes de ce cube. Dans la face (abcd) semblant se trouver à l'avant et l'autre la face (abcd) semblant être à l'arrière. On peut même, avec un peu d'exercice, maîtriser le passage d'une vision à une autre.

Mais comment, une fois maîtrisée cette double vision du cube, expliquer à un cognitivien comment on passe d'une impression à une autre ?

Pour cela, il faudrait être capable de contrôler suffisamment bien son regard pour déterminer quels sont les éléments de la figure sur lesquels les yeux se posent et en quoi cela influence la perception globale de celle-ci.

En fait, grâce à une technique d'analyse du mouvement des yeux on a pu déterminer que, suivant l'angle du cube fixé par l'observateur au départ (x ou y sur le cube de droite **figure 3**), la figure apparaît avec la face (abcd) en arrière ou en avant.

> **« Certains comportements humains contrôlés presque uniquement à un niveau inconscient, c'est le cas des comportements visuels »**

Dans les domaines d'expertise ayant une forte composante visuelle (radiologie, analyse de photo satellite, analyse de micro-photo, etc.), il est donc très difficile à l'ingénieur de la connaissance de « faire parler » l'expert sur ce qu'il voit, ce qu'il analyse, dans quel ordre se fait l'observation.

Comme on le voit, le processus de transfert des connaissances est difficile à maîtriser sans l'apport de techniques ad hoc. Pourtant l'ingénieur de la connaissance, souvent néophyte dans le domaine d'expertise sur lequel il doit travailler, ne dispose en général que d'une formation technique à l'intelligence artificielle d'un bon sens du dialogue et parfois d'un peu d'expérience pour « arroucher » l'expert. Cela explique sans doute en partie la perte de crédibilité enregistrée par ce nouveau métier de cognitivien.

Pourtant, parallèlement au développement de la technique informatique en intelligence Artificielle, un ensemble d'approches de l'expertise ont été développées par des chercheurs du domaine de la psychologie cognitive. Ces méthodes d'acquisition de la connaissance, dont quelques-unes seront présentées dans un prochain article, permettent d'espérer pour un avenir proche un gain sensible d'efficacité dans le processus de transfert d'expertise.

J.-F. Gallouin

Jean-François Gallouin revient d'un séjour d'un an à l'université John Hopkins (Baltimore, États-Unis). Il est l'auteur du livre Transfert de connaissances techniques et méthodes, publié chez Eyrolles.

LECTEURS DISQUETTES

5" 1/4 360 Ko	751 F
5" 1/4 1,2 Mo	1 001 F
3" 1/2 720 Ko	821 F
3" 1/2 1,44 Mo	751 F

DISQUETTES

5" 1/4 DF DD 360 Ko	2,46 F
5" 1/4 DF HD 1,2 Mo	8,2 F
3" 1/2 DF DD 720 Ko	10,03 F
3" 1/2 DF HD 1,44 Mo	25,90 F

DISQUE DUR

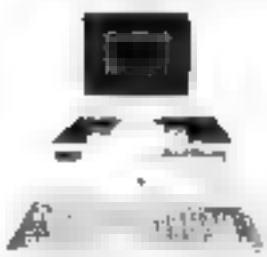
SEAGATE

20 Mo	1 900 F
32 Mo	2 590 F

BEST COMPUTER

16 rue de turenne 75004 Paris
tel : [illegible]
metro st-paul ou chemin vert

MICRO-ORDINATEURS



XT88

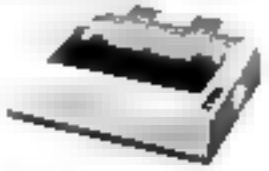
Processeur 8088 à 4,77 ou 10 MHz
Alimentation 150 W 5 Slots
Port Vidéo CGA ou Hercules
1 série (2ème en option)
2 parallèles
jeux
CTRL de drive
Horloge Batterie
Floppy 5" 1/4 360 Ko
Clavier 102 touches
256 Ko RAM **4199 F***

AT286

Processeur 80286 à 6 ou 10 MHz
Alimentation 200 w 6 Slots
Port Vidéo CGA ou Hercules
2 séries (2ème en option)
2 parallèle
Horloge Batterie
CTRL 2 HD 2 FD
Floppy 5" 1/4 1,2 Mo
Disque dur Seagate 20 Mo
Clavier 102 touches
512 Ko RAM **10945 F***

* Tous nos prix sont HT

IMPRIMANTES



PANASONIC

KX P 081 120 CPS	990 F
KX P 595 240 CPS	4 100 F
KX P 540 240 CPS	5 700 F
KX P 4450 laser	20 900 F

EPSON

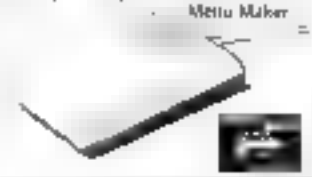
LX 800 180 CPS	2 84 F

DIVERS

Cable	84 F
Streamer 40 Mo	3 702 F
Data Switch 2 voies	4 4 F
Data Switch 4 voies	488 F
Interface minitel pour imprimante	675 F
Boite de rangement 90 Disk 5" 1/4	84 F

SOURIS

GMS	4 4 F	avec G PAINT
GMS +	488 F	avec Dr Halo Menu Maker



LES LOGICIELS Ciel !

SIMPLES PUISSANTS EVOLUTIFS A MOINS DE 1000F HT

Plus de 10000 logiciels vendus (Matra, Général Electric, CNRS, éducation nationale, Printemps, Sony France, PME, PMI, Professions libérales, cabinets d'experts-comptables) sont la preuve de leur fiabilité.

Les logiciels Ciel sont adaptés à tous les besoins par leur puissance et leur simplicité. Ils conviennent aux experts comme aux débutants.

Multi-sociétés avec un nombre d'écritures illimité, des sécurités en cas de coupure de courant... Ciel, tous les confort d'un grand logiciel !

CIEL COMPTA-GESTION

COMPTA
- Comptabilité Générale (avec brouillard de saisie), auxiliaire et analytique, déclencher
- Budget

GESTION
- Commandes B/L, devis
- Facture (paramétrable)
- Journal des ventes, intégrable en compta
- Gestion de stock
- Statistiques...

CIEL PAYE

- Calcul et édition des bulletins de paye
- Etats de paye (journal des salaires, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)
- Gestion des abattements
- Paye analytique.
- Paye mensuelle, horaire ou par points

CIEL IMMOBILISATIONS

- Calcul d'amortissements linéaires, dégressifs, exceptionnels
- Valeurs brutes, réévaluées, dotations et cumuls
- Simulations

CIEL MAINTENANCE

- Une assistance téléphonique
- Des mises à jour régulières

AMAIA L'informatique avancée

Des compétences à revendre !

SMALLTALK/V

AMAIA, société leader en France dans l'utilisation de SMALLTALK vous propose une gamme complète d'outils et de services autour de la plus répandue des implantations de ce langage.

SMALLTALK V version de base, sur PC, y compris mode d'une carte graphique. Version très complète et abondamment documentée, un grand nombre d'exercices et d'exemples facilite l'apprentissage de ce langage. 300F HT

GOODIES : boîte à outils comprenant notamment un moteur d'référence un générateur de menus des procédures d'appel au DOS, un chargeur 650F HT

EGA - VGA : pilotage couleur permet d'utiliser une palette de 64 couleurs pour colorier les objets SMALLTALK 650F HT

COMMUNICATIONS : permet de connecter un PC tout SMALLTALK sur calculateur ou périphérique distant 650F HT

ensemble SMALLTALK V + les 3 extensions : 2600 HT

SMALLTALK V286 : nouvelle version de SMALLTALK V pour machine 80286 ou 80386 permet d'adresser directement jusqu'à 16 Mo de mémoire. Repose sur une architecture de machine virtuelle 32 bits, cette nouvelle version offre un gain de performance non négligeable 7600F HT

GOODIES 2 : comprend un correcteur d'orthographe une émulation de souris en arithmétique flottante une unité de nombres entiers un débogueur graphique 650F HT

GOODIE : comprend un système permettant un browser d'application un générateur 3D 650F HT

ensemble SMALLTALK V286 + les 2 extensions 3300F HT

DOMINO : générateur de système expert. Est un SMALLTALK un environnement de développement qui permet de réaliser rapidement un système expert en utilisant les techniques de représentation des connaissances les plus élaborées 5400F HT

LES NOUVEAUX SERVICES PROPOSES PAR AMAIA

L'atelier SMALLTALK : session d'une semaine consacrées à l'utilisation pratique du langage et à la réalisation d'une maquette

Aide au développement et conseil : nous consulter

merci de nous retourner le coupon-réponse ci-dessous

AMAIA

Pour toute commande ou demande d'informations complémentaires,

[illegible]

Z.I. DE SAINT ETIENNE 64100 BAYONNE Tél. 59.55.10.01
Telex 550 772 F Fax 59.55.34.45

SERVICE-LECTEURS N° 226

MICRO SERVEUR

MINYSTEL

De quoi faire rêver vos micros !

- SERVEUR MS DOS MINYSTEL VERSION 3.0.

standard ou programmable
disponible de 2 à 16 voies
en local RTC ou Transpac
de nombreuses applications sont déjà incorporées.

- TELYSTEL VERSION 1.0

Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel.

REVENDEURS CCGF

- SOCIETE ETUDES INFORMATIQUES
Tél 71 76 87 67
Avenue de la Gare - 43230 PAULHAGUET
Départements 43 42 69

- SOCIETE MEUSE LOGICIEL
Tél 29 79 45 45
Rosières devant bar - 55000 BAR LE DUC
Départements 51 52 55

- SOCIETE NCL
Tél. - 83.24 34.24
Centre de vie de Pompey 54340 POMPEY
Départements 54 57 - 88

Mise en place aisée, coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ

CCGF

1 RUE BLEJE
75009 PARIS

Tél. 42 46.58 33
Serveur 48.24.18.03

DOCUMENTATIONS SUR DEMANDE

SERVICE-LECTEURS N° 227

Créez votre préprocesseur objet en Turbo C (2)

Implémenter des fonctionnalités objet pour le langage C implique l'utilisation d'un préprocesseur destiné à transformer le méta langage écrit par l'utilisateur en un code C directement exécutable. Le méta langage proposé ici est un ensemble de mots clés permettant de simuler une syntaxe orientée objet, ajoutée à la syntaxe du C. Le lecteur non averti en langage C aura quelques difficultés à lire le code disposé dans les encadrés. L'adaptation en langage Pascal par exemple sera difficile à réaliser sinon impossible. Notons que le contenu des encadrés provient du source de notre programme.

Le lecteur s'apercevra qu'il manque certaines déclarations et en particulier celle des pointeurs fichiers fp, fp1, fp2 qui sont référencés dans le code. En effet notre programme fonctionne en créant des fichiers de noms différents pour ensuite les insérer les uns dans les autres pour n'en constituer qu'un seul. Ce fichier résultat est ensuite compilé par un compilateur C pour donner un code exécutable. Nous ne nous intéressons donc pas à ces fichiers sachant que le but de cet article est de donner au lecteur des fonctions utiles et surtout un axe de programmation pour le développement de fonctionnalités objet pour le langage C.

Nous l'avons vu, un langage objet est défini de manière très spécifique : les classes leur arborescence, les méthodes et leur exécution sont les quatre points d'intérêt principaux de la programmation que nous allons découvrir.

Nous appelons module du programme une fonction ou un ensemble de fonctions liées à un même traitement. Le programme est ensuite prendre en charge un texte sur fichier en entrée. Pour chaque module une analyse syntaxique simple est effectuée afin de déterminer les erreurs de conception comme s'il s'agissait d'un langage de programmation normal.

Le module de définition des classes

La définition des classes est faite par le méta langage indiqué **figure 1**. Notre but est d'analyser le texte en entrée pour en déduire un code exécutable en langage C. Cette phase est accomplie par le module d'analyse syntaxique.

L'astuce se fonde sur le fait qu'il n'y a qu'un mot par ligne de texte. L'analyse se fait donc ligne à ligne en prenant à chaque fois le mot présent. Cette opération est effectuée par les fonctions présentées **figure 2**.

La première de ces fonctions permet de renvoyer le mot présent sur la ligne en ne tenant pas compte des blancs des tabulations ('\t') et des retours à la ligne simples ('\n').

La seconde permet de transformer l'initialisation des zones de la classe en code C exécutable.

L'analyse syntaxique étant réalisée, les erreurs de conception ayant été corrigées par l'utilisateur, le programme donne vie aux classes.

Ceci est, nous le voyons **figure 3**, l'analyse syntaxique et la création des classes se font en une seule passe. Regardons d'abord la structure de données que nous avons employée pour définir les classes.

Toutes les classes sont définies comme étant des noeuds de même type. En effet nous référençons les classes par des pointeurs se pointant tous sur des éléments de même type ce qui est obligatoire en langage Pascal mais non en lan-

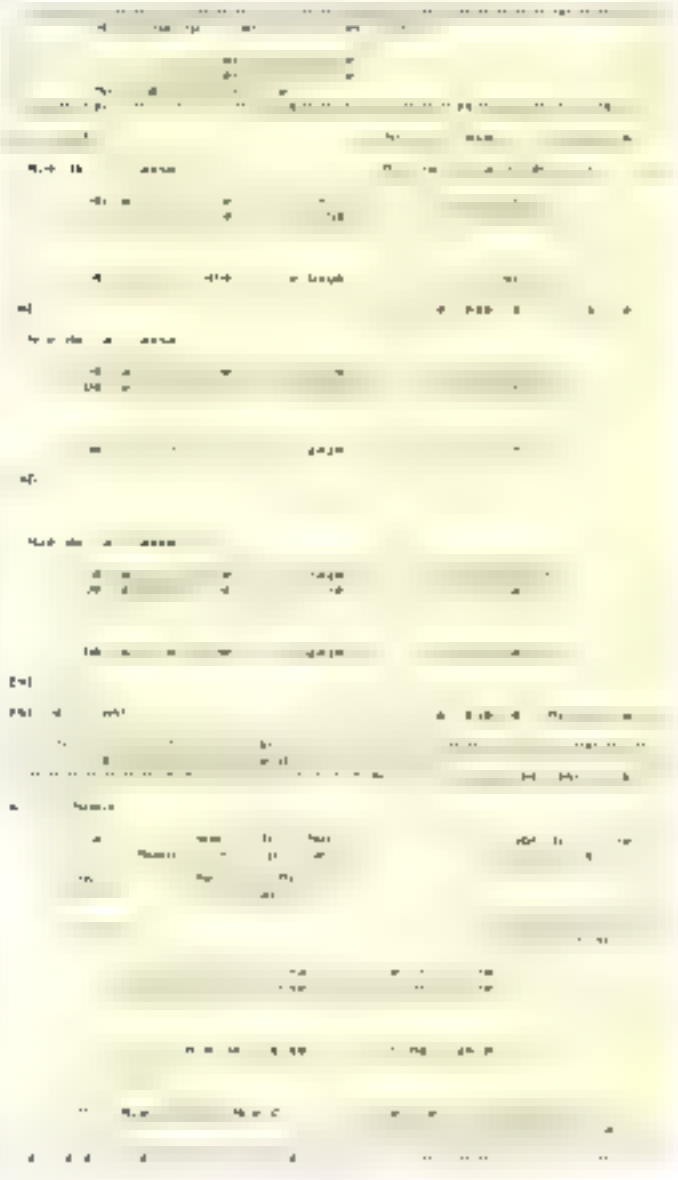


Fig. 1. - Méta langage : définition des classes.

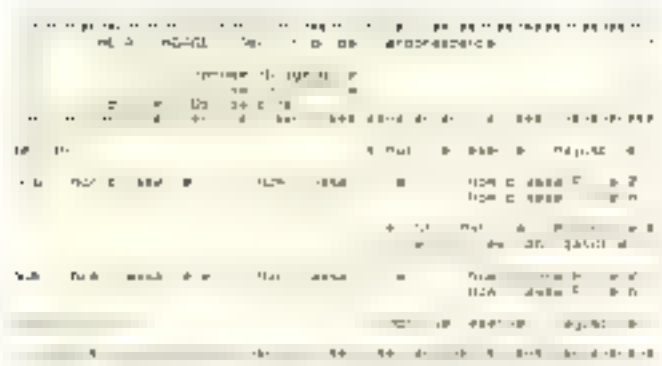


Fig. 4. Méta langage : définition de l'arborescence.

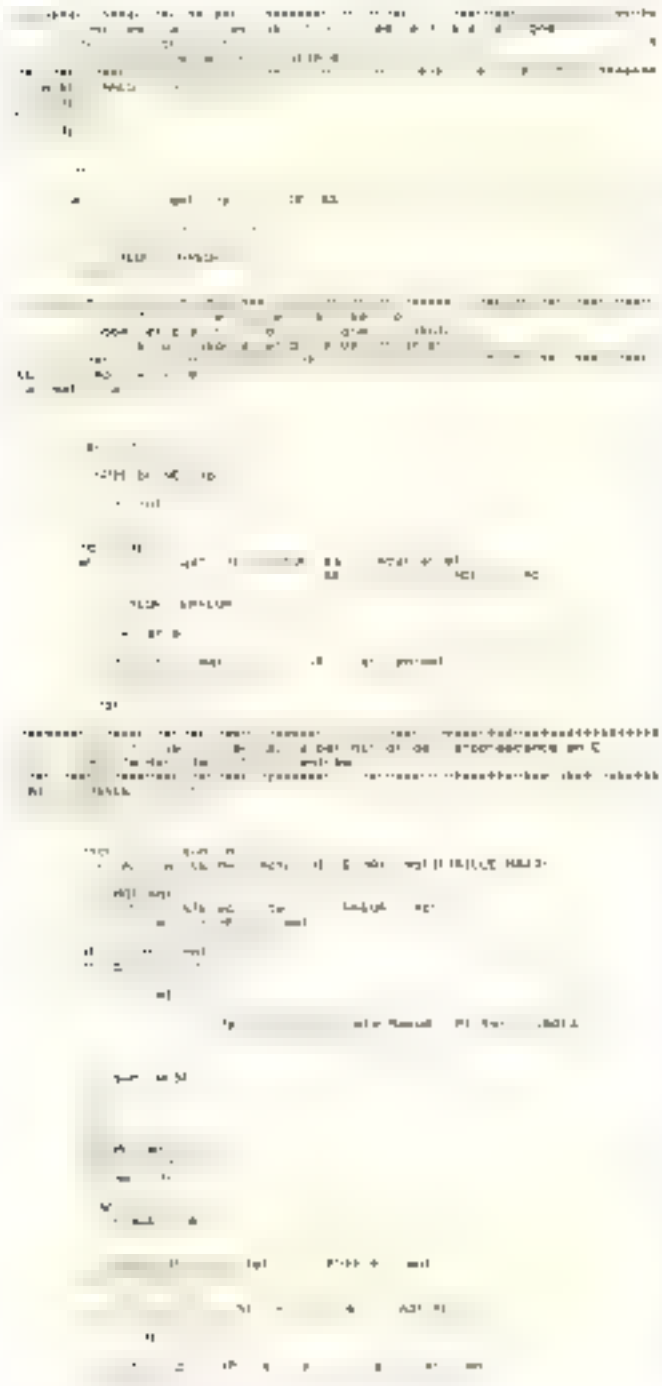


Fig. 5. Analyse d'une ligne et renvoi du dernier caractère lu.

Le module de création de l'arborescence

Ce module, comme celui de création des classes, est composé d'une analyse syntaxique et d'une phase de génération de code exécutable C, qui se font de manière simultanée.

L'analyse syntaxique procède de manière différente. En effet, la définition de l'arborescence en métalangage par l'utilisateur **(fig. 4)** indique que sur une ligne, sont présents plusieurs mots (une fin de ligne étant représentée par le point). Les fonctions écrites dans la **figure 5** prennent en charge le texte fourni par l'utilisateur pour le transformer en un code exécutable. La première de ces fonctions permet de sauter les blancs, les tabulations et les retours à la ligne simples à partir de la position courante dans le fichier d'entrée. La deuxième permet de lire un mot sur la ligne à partir de la position courante jusqu'à la rencontre du paramètre caractère car arrêt et tenant compte des retours à la ligne. Les deux fonctions suivantes permettent de créer l'arborescence. Elles permettent de créer les pointeurs Sub, Up et Next de chaque pointeur de classe, sachant que si l'un de ces pointeurs est absent, l'initialisation serait à Null (par exemple si le pointeur Ptr du père n'a pas de fils alors Ptr Sub = Null).

Notons ici que le test d'existence des classes fourni par l'utilisateur n'est pas fait, nous laissons au lecteur le soin de se 'débrouiller' une fonction de test d'existence des classes proposées par l'intermédiaire de la liste des noms de classe que nous avons préalablement construite dans le module de création des classes.

Les classes étant donc hiérarchisées, la troisième étape consiste à définir les méthodes liées à chaque classe. Cette opération est effectuée par le module de définition des méthodes.

Le module de définition des méthodes

Ce module, qui prend en entrée la suite du texte fourni par l'utilisateur, a pour but de lier aux classes, et donc aux fils des classes, des méthodes qui leurs seront propres.

Une méthode est considérée comme une fonction C à part entière lorsque cette fonction renvoie ou non un type de donnée et a ou non des arguments. Le but de cette analyse syntaxique n'est pas de traiter la syntaxe du code C à l'intérieur de la fonction mais d'analyser sa déclaration **(fig. 6)**.

L'analyse syntaxique de la déclaration des méthodes est

Fig. 2. Analyse d'une ligne et élimination des espaces, retour chariot et tabulation.

Fig. 3. - Ecriture de l'initialisation d'un noeud sur fichier de travail.

gage C). Cette structure de données est représentée en langage C par une union (une même entité peut être composée d'éléments différents mais la taille de l'union est fixée).

Les pointeurs sur chaque classe sont créés de façon dynamique par des allocations de mémoire (malloc) mais ne sont pas encore liées entre eux. Voyons le choix de codification de l'arborescence que nous avons adopté.

Connaissant le pointeur du Père (par exemple Ptr), le Frère est pointé par le pointeur Ptr->Next, le Fils est pointé par le pointeur Ptr->Sub, le Père est pointé par le pointeur Ptr->Ip.

Avec cette codification l'ensemble des classes définies par l'utilisateur peut être hiérarchisé sous forme d'arborescence.

A la création, une classe n'a pas de fils, ni de père, ni de frère donc les pointeurs associés sont initialisés à Null. Les autres champs du noeud (Meth-Int, Meth-Sup et Boolclass) trouveront leur signification ultérieurement.

Parallèlement à la création, nous fabriquons la liste des noms de classes rencontrés lors de l'analyse syntaxique qui servira, par la suite à faire des tests d'existence lorsque l'utilisateur voudra accéder aux classes, sachant que le seul moyen d'accès à une classe est son nom.

Nous avons vu qu'il était possible d'initialiser les divers champs d'une classe. Le programme, après avoir analysé syntaxiquement la définition des champs et après avoir défini les pointeurs sur toutes les classes, doit maintenant reprendre un par un les champs de chaque classe afin de générer le code exécutable permettant l'initialisation des zones.

Les classes étant toutes définies, il s'agit dès lors de créer l'arborescence. Cette opération est effectuée par le module de création de l'arborescence.

Fig. 6. Méta langage : déclaration des méthodes.

effectuée en quatre étapes distinctes :

0 : A qui appartient les méthodes ?

1 : La fonction porte le nom 'Créer'

2 : La fonction renvoie un type de donnée ou non ?

3 : Transformation des paramètres.

Notons que la création des méthodes est effectuée par l'ensemble des fonctions de la **figure 7**.

0 : Comme une méthode est définie pour une classe donnée, le programme doit savoir à quel nom de classe se réfèrent les fonctions méthodes que l'utilisateur a tapées : ainsi pour cela que le nom de la classe précède la définition des méthodes qui lui sont liées.

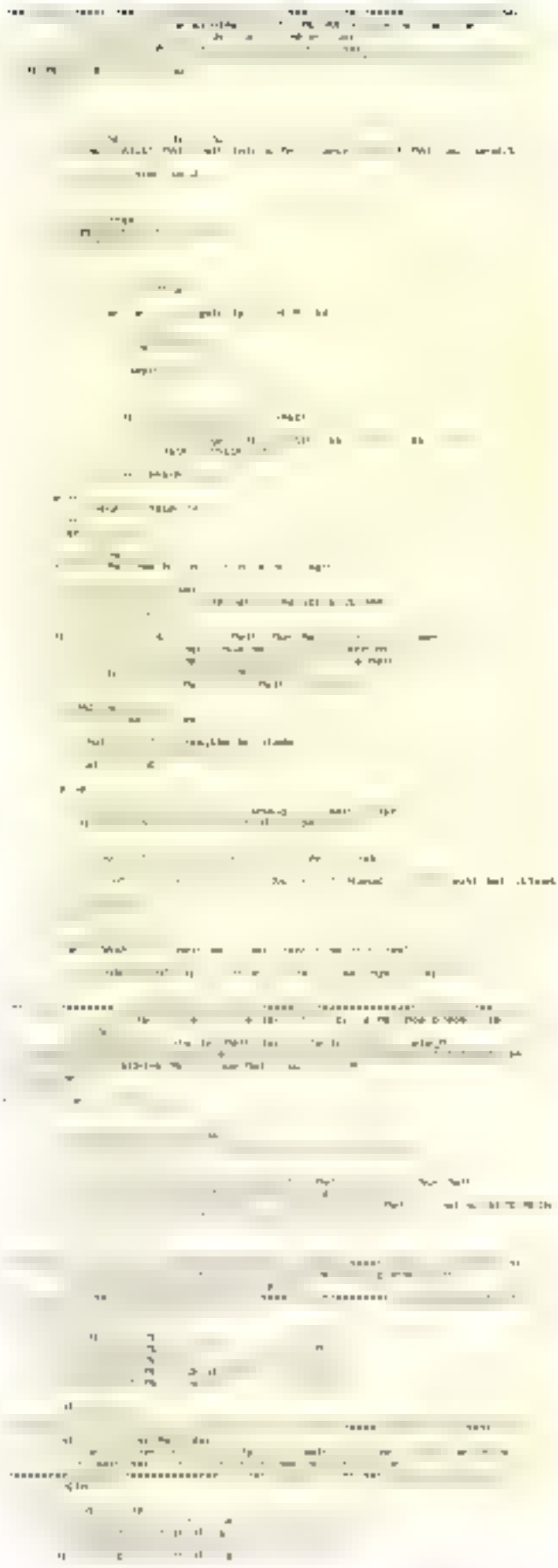
Les noms des méthodes de l'utilisateur sont changés selon un même processus. Si l'utilisateur crée une méthode de nom 'METHODE' pour la classe 'CLASSE' alors le nom de la méthode dans le code généré par le prépocesseur est : METHODE!-CLASSE.

Les champs de classe nommés 'Meth-Inf' et 'Meth-Sup' permettent de lier les méthodes à la classe qui les supporte. Les méthodes sont numérotées par ordre croissant dès leur création. Nous créons en parallèle une liste associant les noms et les numéros. Pour savoir si une méthode, dont l'utilisateur connaît uniquement le nom, a été définie pour une classe donnée, il suffit donc de tester si son numéro est compris entre les bornes 'Meth-Inf' et 'Meth-Sup' de la classe en question. (Meth-Inf étant le nº de méthode le plus bas et Meth-Sup le nº de méthode le plus haut).

1 - Le nom de méthode 'Creer' est un nom particulier dans la mesure où c'est la méthode de création par défaut des objets fils des classes. Ce nom de méthode est obligatoire dans la définition des méthodes. Son absence implique que l'utilisateur ne peut créer des instances !

En ce qui concerne les objets, nous avons vu que toute entité est un noeud, mais il faut bien différencier classes et objets (fils de classes). Le champ de classe Bool-class permet de savoir si le noeud est une classe ou un objet simple.

La fonction permettant la définition de cette méthode est située dans la **figure 8**. Elle permet de générer le code C



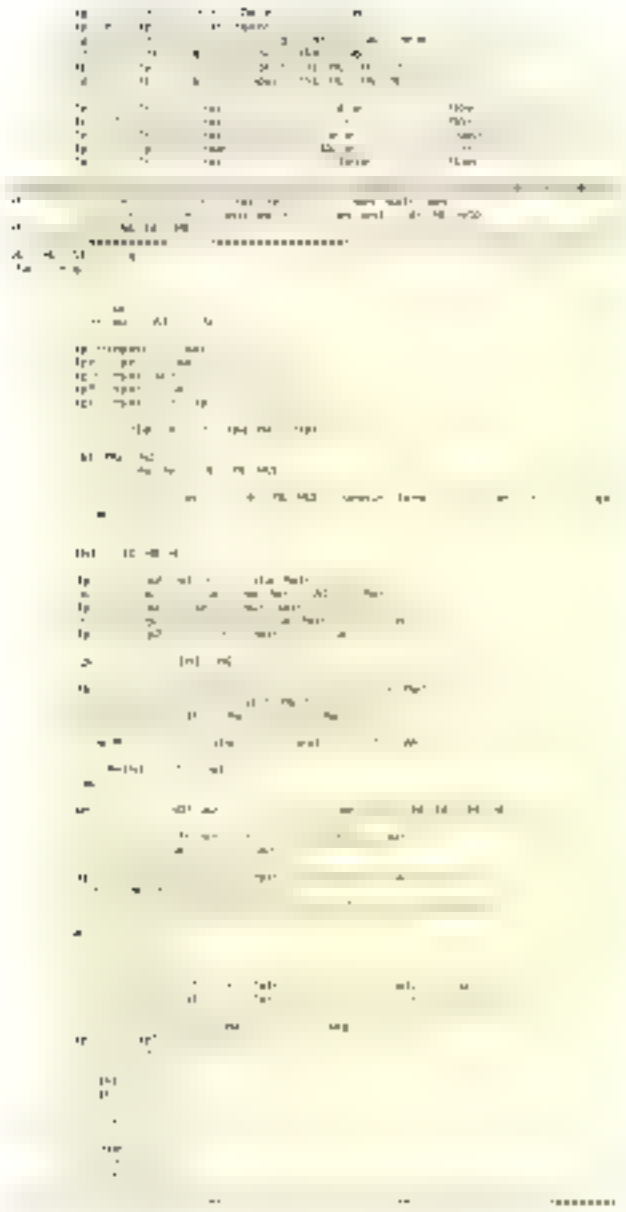


Fig. 7. Fonction transformant un fichier d'entrée en code C

de la saisie du nom de la classe mère, de positionner le flag Bool-class à 0 et d'initialiser Meth-Inf et Meth-Sup à 0, sachant qu'une instance de classe (objet) ne peut avoir de méthodes propres.

Notons que le préprocesseur crée automatiquement pour chaque classe un champ chaîne de caractères contenant son nom. Ce champ est en fait l'interface entre l'utilisateur et le préprocesseur dans la mesure où, pour le préprocesseur la classe est un pointeur Noeud, tandis que pour l'utilisateur elle est un objet référencé par un simple nom.

2 – Une méthode peut renvoyer un type de donnée. En langage C, ce type est automatiquement 'int' si la fonction n'est pas déclarée en 'void'. Ici, le type de renvoi par défaut est un pointeur sur caractère 'char *' mais en langage C. Ce qui est impossible en langage Pascal, car les pointeurs sont typés. Un pointeur de type 'x' peut pointer sur une donnée de type 'y' un warning à la compilation étant seulement généré. Nous en parlerons précisément dans la description de l'exemple.

L'analyse syntaxique de la déclaration de la méthode impose que le type de donnée renvoyé soit parenthésé et qu'une étoile précède le nom de la fonction.

3 – La transformation des paramètres de la fonction est très importante. En effet, les classes étant accessibles seulement par leur nom, la méthode devra avoir comme paramètre une variable destinée à adresser la classe visée. En fait, ce paramètre est déclaré exactement comme un argument d'une fonction C standard, à la différence que le type de ce paramètre n'est pas explicité sous la fonction.

Le but de la fonction TRANS-PARAM, située dans la **figure 9**, n° 3.3, est de transformer l'argument de la fonction méthode pour une classe de nom donné nom en 'Ptr Noeud = Tout N nom' pour bien spécifier au noeud qui contient la classe. Par exemple, une déclaration de méthode du type suivant pour une classe 'CLASSE':

```
METHODE1 toto()

/* Code de la méthode */
toto.zone1 = valeur;
```

est transformée en une déclaration C du type:

```
METHODE1_CLASSE (Ptr_Noeud)
struct Noeud *Ptr_Noeud

/* Code de la méthode */
Ptr_Noeud = Tout_N
CLASSE_zone1 = valeur1
```

Nous le verrons plus loin, cette fonction permet une autre transformation au niveau du code interne de la fonction. En effet, une analyse du code interne de la fonction méthode est effectuée. Cette analyse se fonde sur le principe de bloc entre accolade ouvrante et fermante. Le programme tient à jour un compteur des accolades ouvertes pour déterminer la fin de la fonction étudiée où le compteur sera égal à 0.

La définition des méthodes utilisateur, comme pour le langage C normal, ne résout pas tout. En effet, notre programme permet de donner à l'utilisateur d'autres fonctions méthodes de la même manière que le langage C fournit une bibliothèque de fonctions de base. Celles-ci sont au nombre de cinq (**fig. 10**), et prennent en argument un nom qui peut être de classe ou d'objet déjà créé par l'utilisateur à l'aide de la fonction créer. *Fils* permet de renvoyer le nom du fils d'une classe. *Frere* renvoie celui du frère d'un objet, c'est-à-dire l'autre fils de la classe. *Pere* retourne le nom du père d'une classe ou d'un objet. *Detruire* permet de détruire un objet ou une classe (ce qui entraîne la destruction de tous ses fils) et *Objet-fils* renvoie le premier fils d'une classe.

Ces fonctions sont rajoutées aux fonctions de l'utilisateur par concaténation de fichiers.

Les méthodes étant décrites, aucun traitement n'est exécuté, aucune méthode n'est appelée. L'utilisateur doit maintenant déclarer une fonction principale (main) avec ou non d'autres fonctions personnelles comme dans le langage C naturel, pour qu'un traitement soit exécuté.

La définition du code exécutable

Ce module a pour but d'analyser syntaxiquement la fonction 'main()' pour exécuter les appels des méthodes que l'utilisateur a tapées.

En effet, c'est dans cette fonction 'main()' que peuvent être écrits les appels des méthodes, par l'intermédiaire du mot clé 'send'. Ce mot clé est en fait une fonction à part entière, qui prend en arguments le nom de la méthode qui doit être exécutée et le nom de la classe sur laquelle la méthode doit s'exécuter.

Ces arguments peuvent être des constantes (nom de classes prédéfinies au départ dans la création des classes) ou des variables de type pointeur sur caractères (déclarées au début du 'main' de façon standard). Nous en avons déjà parlé. La fonction 'TRANS-PARAM' permet de tenir compte de ces

36 15 code MS1
LES PETITES ANNONCES
MICRO-INFORMATIQUES
SUR MINITEL

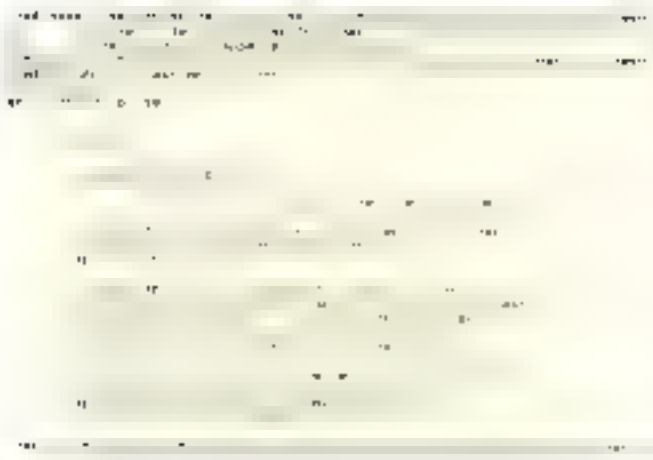


Fig. 8. Fonction de traitement de la commande Créer.

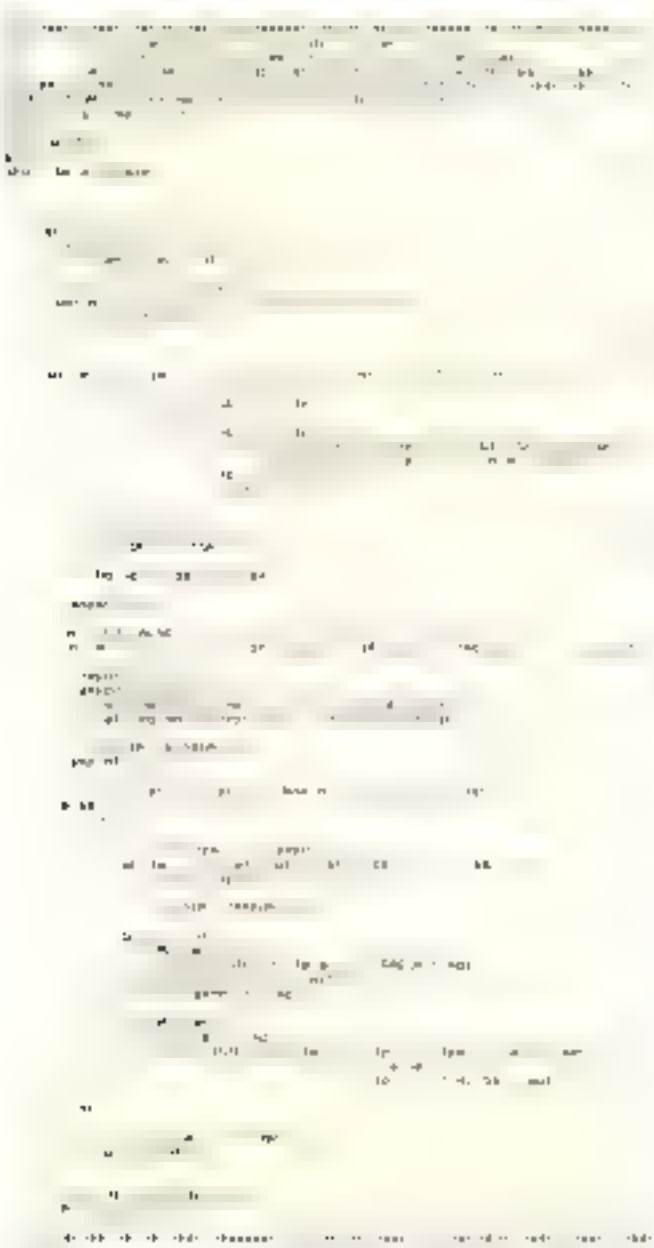


Fig. 9. Fonction de traitement des paramètres des méthodes.

Fig. 10. Fonction des parcours d'une arborescence.

deux cas. En effet, s'il s'agit d'une constante, alors la fonction va mettre des doubles cotes autour des arguments nom de classe et nom de méthodes, pour les considérer comme des chaînes de caractères constantes et non pas comme des variables.

Le but de l'analyse syntaxique de la fonction main() sera donc de tester si les send(s) ont des (paramètres de type constant ou variable. L'autre fonctionnalité de l'analyse syntaxique est de créer une fonction nommée ISER() qui est en fait la copie du main mais avec les transformations effectuées au niveau des paramètres des send(s)'.

Les fonctions permettant cette analyse et la réécriture du code C généré sont situées dans la **figure 7**.

Nous savons donc que la fonction 'send' permet d'appeler les méthodes prédéfinies ou celles de l'utilisateur et qu'elle renvoie ce que la méthode qu'elle appelle renvoie. Les 'send(s)' sont situés dans la fonction main()' principale mais peuvent aussi apparaître au niveau du code interne d'une méthode, ce qui fait qu'un appel récursif indirect du 'send' est exécuté (cf. exemple). L'analyse syntaxique au niveau de la méthode étant la même que celle faite au niveau de la fonction main().

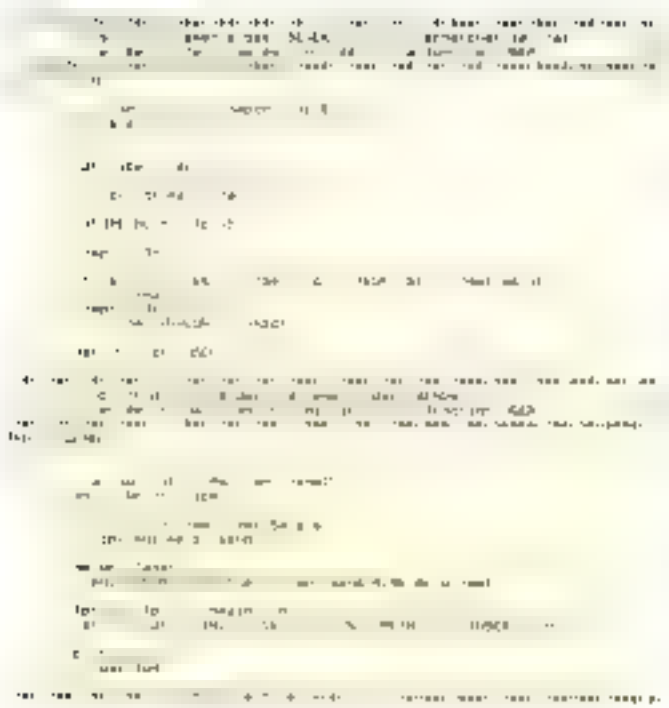


Fig. 11. – Recherche de la racine d'une arborescence.

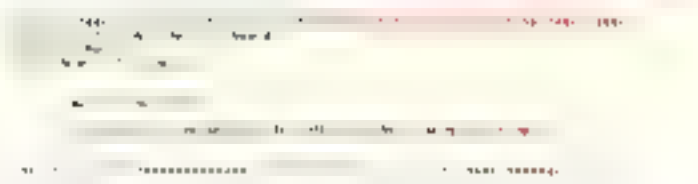


Fig. 12. – Recherche d'un nœud dans une arborescence.

Voyons à présent ce qui est réellement exécuté lors de l'appel d'une méthode sur une classe par l'intermédiaire du 'send'.

Les fonctions présentées dans la **figure 12** effectuent les traitements inhérents à l'appel d'un 'send'.

En fait, le programme procède aux traitements suivants :

Il teste si la classe sur laquelle la méthode doit s'exécuter existe bien.

Il teste si la méthode indiquée existe bien.

Il teste si la méthode existe pour la classe indiquée. Sinon, la méthode est recherchée dans les classes père de celle-ci. Si elle n'existe définitivement pas une erreur est générée.

Il exécute, par la fonction EXECUTE(), la méthode localisée.

En fait, on peut parler, à ce niveau, d'héritage des méthodes, dans la mesure où une méthode peut être envoyée sur une classe ne la possédant pas mais dont les ascendants la possèdent.

Nous avons donc vu la définition de notre métalangage et sa transformation par l'intermédiaire de notre programme. Regardons maintenant un exemple de programme C orienté objet.

Un peu de pratique

L'exemple que nous allons décrire (**fig. 13**) a pour but de présenter toutes les fonctionnalités objet implémentées au langage C, afin de familiariser le lecteur avec le métalangage de base, qui pourra ensuite programmer objet.

Les mots clés 'DEF-CLASS' et 'END-DEF-CLASS' repèrent le champ d'action des fonctions de création des classes.

La classe 'Polygone', sans champ d'initialisation, est en fait la classe mère de toutes celles qui vont être définies ensuite.

Les mots clés 'DEF-TREE' et 'END-DEF-TREE' repèrent le champ d'action des fonctions de création de l'arborescence.

Notons que des sauts de lignes, des blancs et des tabulations peuvent être mis entre les noms des classes, sachant qu'un blanc est obligatoire et que la ligne de définition d'arbre est terminée par un point.

La classe 'Polygone' est la classe mère des classes 'Triangle', 'Quadrilatère' et 'Pentagone'.

Les mots clés 'DEF-METHOD' et 'END-DEF-METHOD' repèrent le champ d'action des fonctions de création des méthodes.

Une méthode utilitaire, pour effacer l'écran sous TURBO C par l'intermédiaire d'un appel à une interruption, est définie : nous avons choisi de la lier à la classe 'Tir-Rect', mais nous aurions pu la lier à toute autre classe ainsi qu'à la classe mère, ce qui aurait été peut-être plus judicieux. Notons le caractère '@' de séparation qui permet de savoir si l'on change de classe ou non. Le lecteur trouvera sans peine un autre moyen pour tester ce cas.

L'utilisateur ne pourra créer des objets que pour la classe 'Tri-Iso' car c'est la seule à avoir une fonction nommée 'Creer' où l'on a programmé une saisie toute simple des champs de la classe en question.

La méthode 'Surface' renvoie un type de donnée qui est un entier. Le retour de cet entier se fait de manière classique par l'instruction C 'return'. L'utilisateur peut stocker le retour de cette fonction dans une variable entière qu'il aura préalablement définie. Notons aussi l'appel récursif de 'send' dans la méthode 'Update' qui affichera à l'écran le père de la classe 'Tri-Rect' ('Triangle').

Il n'y a pas ici de mot clé de repère pour la fonction 'main()' mais l'utilisateur doit au moins taper une fonction portant le nom 'main()' pour que l'analyse syntaxique ne détecte pas d'erreur.

Deux variables pointeur sur caractère de travail sont déclarées. Nous voyons que la varia-

```
[illegible]
```

```
[illegible]
```

Fig. 13. Exemple d'application.

ble nom contiendra le nom du fils retourné par la méthode Créer envoyée sur la classe Triangle par (ici ...) send(Creer Triangle). Ce nom de fils variable sera ensuite l'argument d'autres send(s) (pour calculer sa surface, pour savoir qui est son père).

Notons que la méthode Père envoyée sur instance nom par l'instruction send(Fils nom) renvoie le pointeur Null, ce qui signifie que l'instance n'a pas de fils (ce qui est tout à fait normal).

Le pointeur ... sert à stocker temporairement le nom du fils de nom pour montrer que des tests sont possibles sur les variables renvoyées par les send(s). Notons l'étoile devant l'appel à send pour calculer la surface de nom. Cette étoile, très familière des programmeurs C, indique que le renvoi doit être une donnée (dans ce cas un entier) et non pas l'adresse de cette donnée. Le renvoi de donnée de type autre que tableau de caractères se fait toujours de cette manière en langage C. C'est pour cela que cette étoile n'est présente que pour la méthode Surface.

Un autre exemple n'est pas très difficile à créer dans la mesure où les applications du langage orienté objet sont très vastes.

Pour le lecteur intéressé, nous disposons de la version originale de ce préprocesseur contenant le produit final ainsi que son installation sur micro-ordinateur disposant du langage de programmation Turbo C. Une disquette et un listing peuvent être fournis contre une participation aux frais de duplication et envoi de 100 F. Pour cela écrire à : Philippe Chassany, 108, avenue du Général-Leclerc, 94360 Bry-sur-Marne.

Le produit décrit ci-dessus possède quelques fonctionnalités parmi les plus importantes, sans pour autant être un langage objet à part entière dans la mesure où l'écriture de fonctions indépendantes des objets reste possible. Dans un véritable langage objet, l'aspect dynamique d'une application réside uniquement dans les méthodes strictement attachées aux objets.

Dans un futur proche, l'intérêt pour les fonctionnalités objet ne fera vraisemblablement que croître dans la mesure où elles constituent un outil très puissant de par le niveau d'abstraction auquel elles permettent de travailler, de par la modularité de représentation des connaissances. De plus en plus se pose le problème d'une représentation adaptée à une grande quantité de données statiques et dynamiques. Le langage objet semble être une réponse intéressante.

Claire Nedellec
Philippe Chassany

Bibliographie

• Object-Oriented Programming: Themes and Variations » (Mark Stefik, Daniel G. Bobrow) in The AI Magazine.
• An Object-Oriented Programming Discipline for standard Pascal » (... and ...), Communication of the ACM, September 198x.
• Les Langages-objets » (J. Ferber), Micro-Systèmes, avril 8x.
• Conception d'un système expert (4) » (C. Nedellec), Micro-Systèmes, décembre 198x.
• L'Intelligence artificielle. Promesses et Réalités » (Alain Bonnet), InterEditions, 1984.
• Clascal, An Object-Oriented Pascal » (Tim Endres), Computer Language, May 1985.
• Systèmes experts et langages orientés objet : un Mariage fructueux » (P. Laurent), Micro-Systèmes, juillet-août 198x.

GAGNEZ DU TEMPS ET DE L'ARGENT AVEC

Titan

GAIN DE TEMPS

GAIN D'ARGENT,

SÉCURITÉ DE L'INVESTISSEMENT,

TRANQUILITÉ

Une gamme complète du 386 rapide au tout nouveau LAPTOP 286 rapide EGA

NOUVEAU offre de lancement le meilleur pour 29990F HT*

SSIMME 32, rue de Montlhéry - 91260 JUVISY-SUR-ORGE
Tél. 69.21.84.85 TELEX 603 410 F TÉLÉCOPIE 69.45.65.56

BON DE COMMANDE

ADRESSE DE FACTURATION

SSIMME

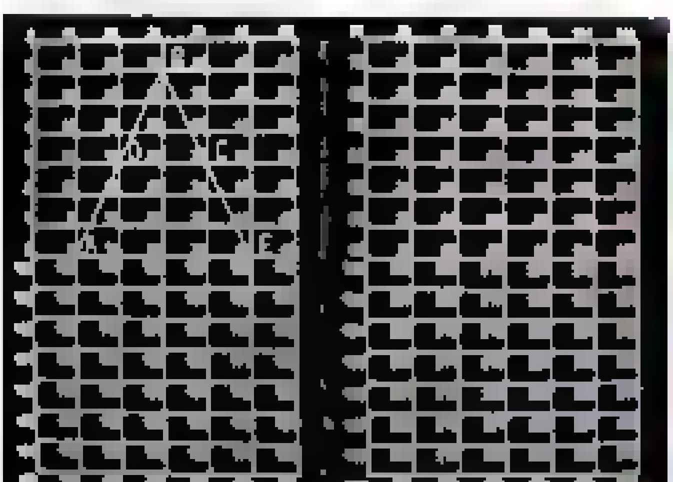
SERVICE-LECTEURS N° 268

Génération et codage de caractères ou d'icônes

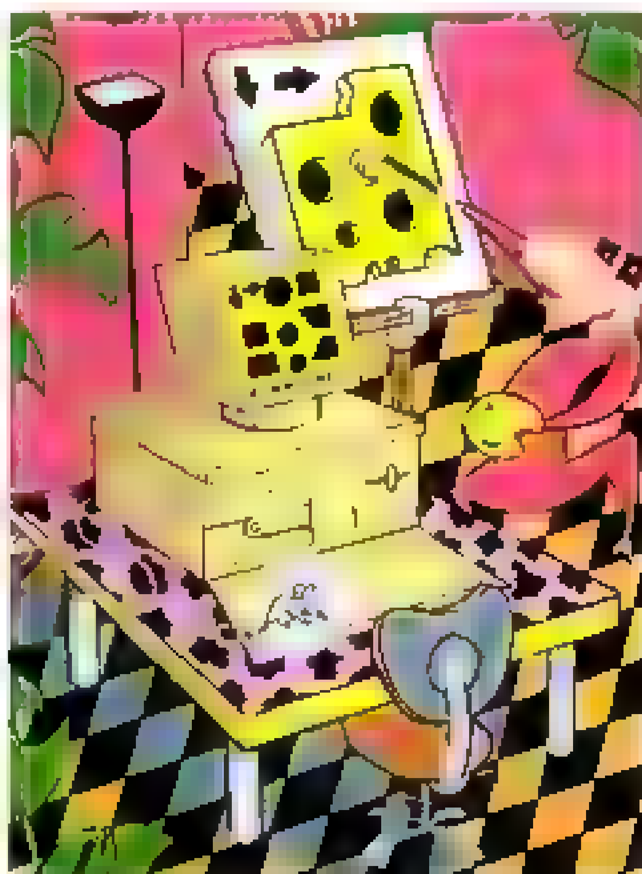
Nous présentons ici une méthode pour générer, coder et écrire des caractères ou des icônes de toutes tailles et dans toutes les directions sur un écran. Ce module est le point d'entrée d'un logiciel de composition d'objets en 3D. Le codage des caractères est décrit, et peut être étendu à une autre police. Les programmes sont écrits en Turbo C.

L[illegible]

Structure du répertoire	
vecteurs 0[] = 48,48	Répertoire[0] = &vecteurs 0[0];
vecteurs 31[] = 48,48	Répertoire[31] = &vecteurs 31[0];
vecteurs 65[] = 38,94,99,83,99,104,48	Répertoire[65] = &vecteurs 65[0];
vecteurs 255[] = {48,48};	Répertoire[255] = &vecteurs 255[0];



Les quatre grilles G1, G2, G3, G4 avec la numérotation des nœuds. Un A majuscule est tracé par une suite de traits joignant les points ABCDCE. Cette photo est le résultat de l'exécution du programme P1.C. Pour définir des icônes, il suffira de les tracer sur un papier quadrillé, puis on relèvera les numéros des nœuds définissant le motif. Rappelons que les graduations G... G4 servent au positionnement et G2, G4 au tracé.



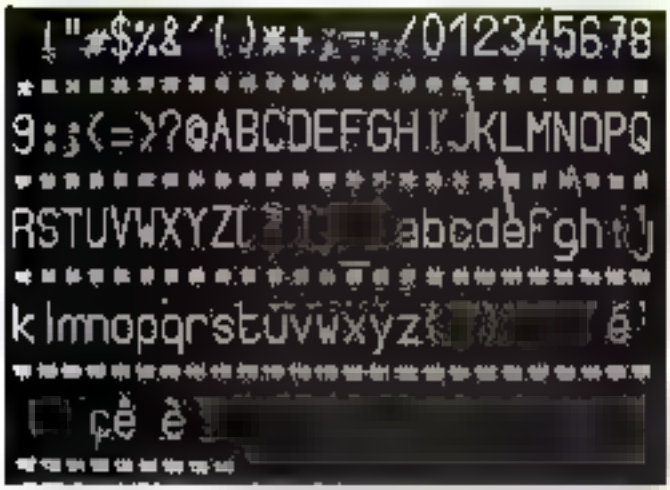
Pour tracer un caractère, il suffit donc de suivre l'algorithme suivant :

Si c est la valeur du code ASCII du caractère, aller chercher l'adresse du codage dans Répertoire[c], puis aller à l'étape suivante.

■ Prendre la première valeur P du codage :
si P = 64 (X = partie entière de P / 8, Y = P modulo 8), aller à l'étape suivante
si P = 27 (X = partie entière de (P - 128) / 8, Y = (P - 128) modulo 8), aller à l'étape suivante
si P = 64 ou 127 ou P = 92 ou P = 256 ou P = 255, imprimer erreur ? stop ?

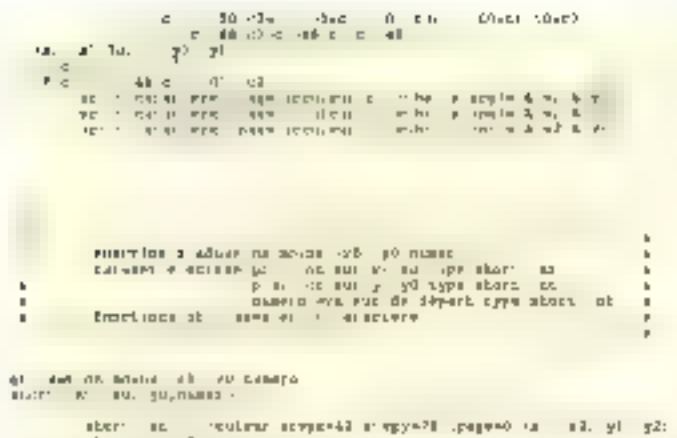
■ Prendre la valeur suivante du codage P :
si P = 48 (X = partie entière (P / 8), Y = (P - 8X) modulo 8), fin du tracé
si P = 71 (X = partie entière (P / 8), Y = (P - 8X) modulo 8), tracer un trait entre les points (X, Y) et (X, Y), faire X = X, Y = Y, recommencer l'étape
si P = 72 (X = partie entière (P / 8), Y = (P - 8X) modulo 8), faire X = X, Y = Y, recommencer l'étape
si P = 63 (X = partie entière (P / 8), Y = (P - 8X) modulo 8), tracer un trait entre les points (X, Y) et (X, Y), faire X = X, Y = Y, recommencer l'étape
si P = 0 ou 2, ou > 255, imprimer erreur ? valeurs négatives, stop ?

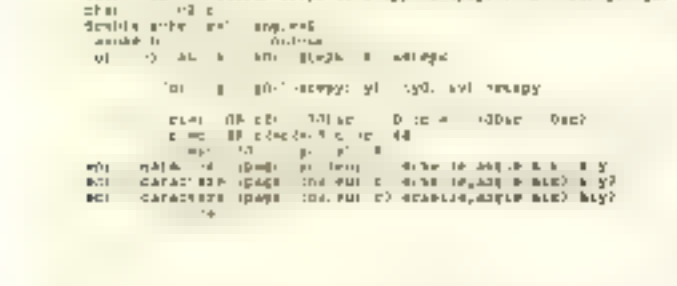
Les points de ruptures avec les graduations G1 et G3 ; l'ensemble des caractères désirés doivent être dessinés sur les grilles G1, G2, G3, G4. Les points de déviation des caractères sont alors relevés et rangés dans des tableaux de données. Les adresses des vecteurs formant les caractères seront repérées à l'aide du code ASCII de chaque caractère que nous construisons. Ce répertoire (nommé Répertoire) sous forme de tableau. Par exemple, l'adresse du codage du caractère A, dont le code ASCII est de 65, se trouvera dans le tableau répertoire (65). Ce répertoire propose ainsi peut donc

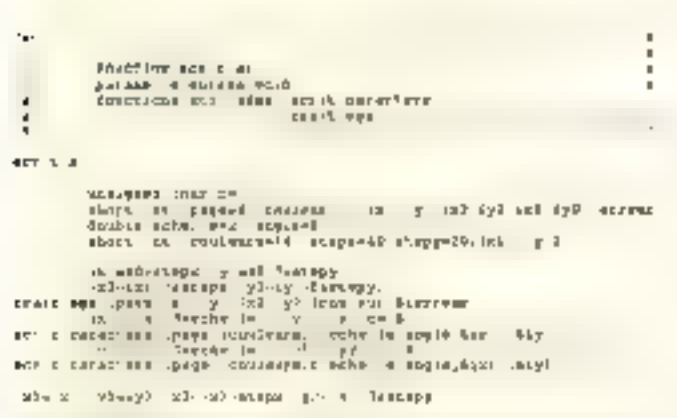


Obtenez à l'aide du programme P2.C tous les caractères disponibles avec, en dessous de chaque caractère, le code ASCII qui le représente.

P3.C montre que l'on peut écrire en rond un texte. L'échelle 3 est choisie pour le rond extérieur. Les ronds intérieurs sont tracés avec les échelles 2 et 3. On trace trois fois chaque caractère. Il y a de plus, à chaque écriture, un décalage d'un pixel suivant x et y, comme le montre le programme P3.C.







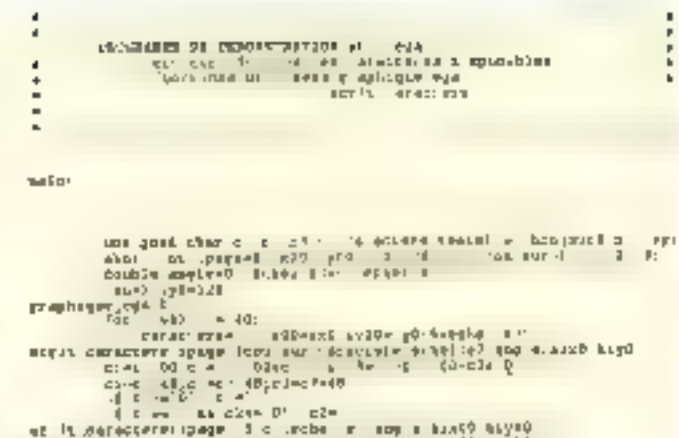
P1.C : le programme de démonstration effectuant le tracé d'une grille.

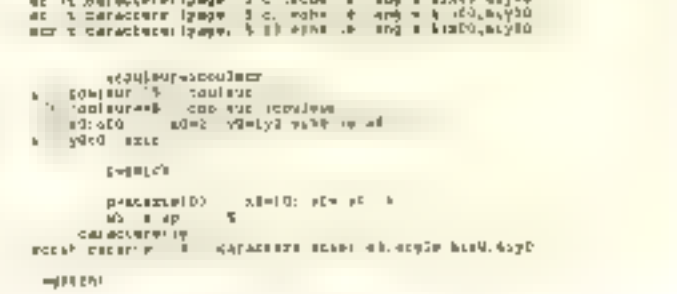
être facilement étendu. Il reste de nombreuses pistes libres, nous n'avons utilisé que les codes des caractères classiques du clavier.

La direction d'écriture peut être repérée par l'angle TETA formée entre l'horizontale et la direction désirée. Les nouvelles coordonnées X_1, Y_1 d'un point se déduisent des anciennes valeurs X_0 et Y_0 à l'aide des relations de changement de repère bien connues :

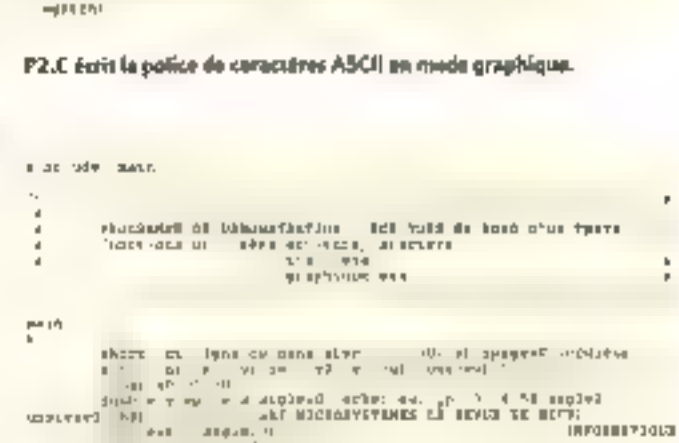
$X_1 = X_0 * \cos(TETA) + Y_0 * \sin(TETA)$ et $Y_1 = X_0 * \sin(TETA) - Y_0 * \cos(TETA)$

Les caractères sont définis dans une matrice de points composée de 8 points suivant l'axe OY et de 6 points suivant l'axe OX. Les dimensions des





P2.C écrit la police de caractères ASCII en mode graphique.



```
[illegible]
```

P3.C démonstration de l'écriture « dynamique ».

caractères seront simplement multipliés par la valeur de l'échelle choisie.

Les programmes présentés ici sont décrits en Langage C (Turbo Borland). Ils utilisent une bibliothèque graphique que nous avons développée. Cette bibliothèque fonctionne avec les cartes graphiques aux normes Hercules, CGA, EGA, Matrox. Nous montrons quelques applications utilisant dans la fabrication de logos publicitaires. Nous illustrerons de commentaires graphiques des résultats de calculs avant reproduction photographique ou projection.

R. Galiodo

REJOIGNEZ NOTRE EQUIPE

Vous êtes ingénieur, technicien, électronicien ou informaticien, ou tout simplement passionné de micro-informatique...
Vous possédez une bonne connaissance des microprocesseurs, des micro-ordinateurs et de leurs logiciels.
Vous savez rédiger dans un style clair et précis.

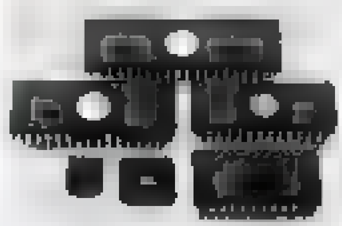
DEVENEZ COLLABORATEUR DE MICRO-SYSTEMES

Tél. : (1) 42.00.33.05, p. 492

Programmateur 29 B

DATA I/O

*Si vous n'êtes pas satisfait de votre programmateur, quelle qu'en soit la marque, nous le reprenons... 10.000 f.ht**



*pour l'achat d'un programmateur 29 B au prix tarif en vigueur quelle qu'en soit la configuration

Offre valable jusqu'au 31 12 1988

Le 29 B supporte plus de 1800 composants et est devenu le standard de l'industrie

MB ELECTRONIQUE

606, rue Fourny ZI Centre BP 31 78530 Buc
Tél 39 56.81 31 Telex MB 695 414
Aix-en-Provence 42 39.90 30 Lyon 78.09.25.F
Rennes 99.53 72 72 Toulouse 61 63 88.38

SERVICE LECTEURS N° 259

LES PROFESSIONNELS DU SON VONT ÊTRE GÂTÉS

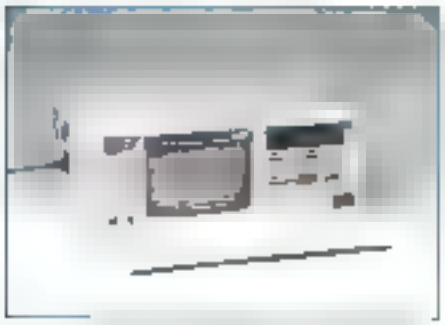
Dans AUDIO TECH tous les deux mois nous leur concoctons des pages pleines d'informations Audio et Vidéo des dossiers techniques des bancs d'essais des reportages des bibliographies etc

AUDIO TECH 2 à 12, rue de Bellevue 75019 PARIS

parce que le son c'est d'abord une affaire de technique

ORDINATEURS « ABACUS »
LA RENTABILITÉ ASSURÉE

ABACUS AT 20/30-80
Un AT surpuissant, super-rapide



ABACUS AT [illegible] P BARQUETTE
Un portable classique à moniteur intégré

ABACUS AT 20-40 LPL ALLEGRO
Portable et autonome.

ABACUS AT 20-40 LP SYMPHONIE
Un portable étonnant

PUISSANCE

+

ROBUSTESSE

+

RAPIDITÉ

+

LISIBILITÉ

+

PRIX

ABACUS COMPUTERS

Garantie dans toute la France par CGEE-ALSTHOM : option "atout atelier" : option sur site

ABACUS COMPUTERS va encore plus loin en proposant de nouveaux ordinateurs qui font la différence.
Entièrement compatibles, robustes, économiques et rapides, ils sont équipés en RAM de 100 nanosecondes et garantissent une rentabilité maximum.

Nous recherchons des revendeurs dynamiques

UN ORDINATEUR QUI VOUS EN DONNE PLUS

ABACUS
COMPUTERS

15, rue Erard 75012 PARIS
Téléphone : (1) 43-42-58-70
FAX : 1 43-42-58-70

PC

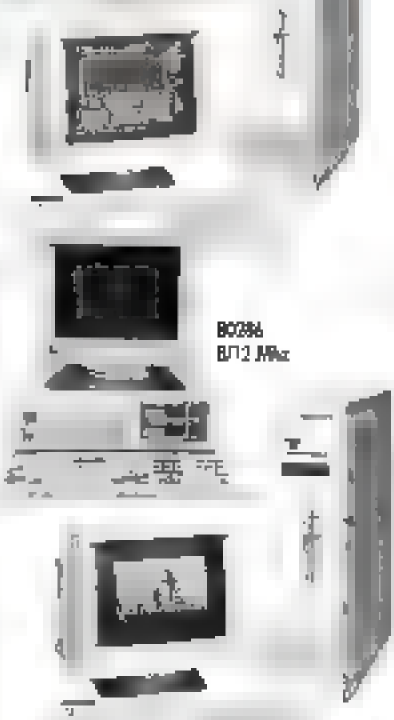
80386
16/20 MHz

80386
16/20 MHz
Tour

SPECIAL FIN D'ANNEE 4 570 F

Configuration complète comprenant :
• Ordinateur de type XT 10 MHz
256 Ko de mémoire, lecteur ... à 360 Ko ou 3 ... 1/2 720 Ko, sortie parallèle
• Clavier AZERTY
• Moniteur monochrome Taxan
(Hercule, EGA, CGA)

VENDU AVEC SON PACKAGE DE LOGICIELS GRAND PUBLIC



ARCHE
LA QUALITE AVANT TOUT

Alors que ... le ... informatique semble ... se préoccuper ... une technologie ... ARCHE ... propose quelque chose de différent : LA QUA...
C'est pourquoi la gamme d'ordinateurs ARCHE a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'... une vigoureuse série de tests et de vérification.

80286
8/12 MHz

80386
8/16 MHz
Tour

Kenitec

S'il est un qualificatif qui résume la gamme d'ordinateurs KENITEC ... est bien la fiabilité. En effet chaque composant a été sélectionné, testé puis assemblé manuellement en France. Une fabrication suivie étape par étape par les ingénieurs de Kenitec pour vous offrir la garantie d'un produit homogène et de qualité.

XT
8088
10 MHz

AT
80286
10 MHz

AT
80386
20 MHz

EXCEPTIONNEL

Reprise jusqu'à 4 ...
de tout micro-ordinateur pour l'achat d'une configuration 286 ou 386 comprenant l'unité centrale, le clavier et l'écran de marques KENITEC ou ARCHE

Reprise de matériel en panne ou en état de fonctionnement sur devis uniquement et selon la marque, l'âge et l'état de votre matériel.

PCW-COMPUTER SOLUTIONS	PCW-PC/S 18	PCW	PCW-SIF	PCW-PC/S ...

Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTEMES qui transmettra toutes les demandes et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité

Recherche	0
Enseignement	1
Informatique-Micro-informatique	2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique	3
SSCI-OEM	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	6
Profession libérale	7
Maintenance	8
Autre secteur	9

Fonction

Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Etudiant	5
Divers	6

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an 11 numéros
France : 277 F
Etranger 442 F

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 92

Pour une information rapide sur les publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte en lettres capitales.

Nom ______ Prénom ______
Adresse ______
Code postal ______ Ville ______
Pays ______ Secteur d'activité ______ Fonction ______
Société ______ Tél ______

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

BULLETIN D'ABONNEMENT

A retourner accompagné de votre règlement à Micro-Systèmes service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Nom, prénom ______
Adresse ______
Code postal ______ Ville ______

Petites Annonces

Affranchir ici

MICRO SYSTEMES

S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO SYSTEMES

☐ Je vous adresse ci-joint la somme de 350 F TTC

par ☐ chèque postal
☐ chèque bancaire
☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO SYSTEMES

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs factures [illegible] du matériel décrit ci-dessus que je désire vendre

☐ net ☐ brut

Nom

Signature

☐ Je suis abonné à Micro-Systèmes et je déclare n'avoir pas été [illegible] de cette offre d'une petite annonce gratuite depuis le 1er janvier 1988

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Réservé à la rédaction

Bulletin à adresser sous pli affranchi à :

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger : 443 F

ALORS, N'HESITEZ PLUS!

Pour vous abonner à *Micro-Systèmes*, utilisez notre carte d'abonnement. *Micro-Systèmes* est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec *Micro-Systèmes*. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

Droits des auteurs: la consécration en cour d'appel

Nous avons mis en avant à de multiples reprises, dans nos précédents articles, le fait que la loi du 3 juillet 1985 concernant la protection des logiciels laissait ouvertes sur quelques points essentiels de larges possibilités d'interprétation et que, par conséquent, la portée exacte ne serait connue que lorsque des juridictions d'appel ou de cassation se seraient prononcées.

Ainsi, si les décisions de première instance déjà intervenues [illegible] sévèrement condamné [illegible] d'appel n'en étaient pas moins attendues avec une grande vigilance.

[illegible] rendues par la Cour d'appel de [illegible] volonté très ferme des conseillers [illegible] des auteurs de programmes et [illegible] les comportements qui y portent [illegible]

La fin d'un trafic de carte Apple Tell

[illegible] été rendu sur appel d'un jugement [illegible] correctionnelle. Ledit jugement [illegible] les auteurs d'un trafic qui avait pour objet la reproduction et la [illegible] Apple Tell produites par la société [illegible]

On rappellera qu'avait été [illegible] ganisation qui permettait notamment à des vendeurs professionnels [illegible] contrefaçons étant offertes à la vente aux clients finaux.

Les juges, frappés par la gravité des agissements ac[illegible] avaient prononcé des sanctions exemplaires. En effet, les [illegible] nés à des peines de deux ans d'emprisonnement avec sursis et de 30 000 F d'amende. La partie civile, s'étant vue allouer [illegible]

Cette décision, considérée [illegible] été en tous points [illegible] duit donc la volonté de cette [illegible] ses avec une même sévérité.

Cette décision étant la première rendue en matière pe[illegible] particulier à la lecture de cette [illegible] validité de la constitution de la Protection des Programmes.

Celle-ci voit ainsi tous ses [illegible] crés. Les condamnations pro[illegible] l'un des prévenus a aussitôt [illegible] à l'encontre de l'arrêt intervenu, ce qui nous conduira [illegible]

[illegible] à propos de cette affaire, que la société [illegible] deurs peu scrupuleux qu[illegible] [illegible] disposaient en entrepôt, affirmer qu'ils n'entendaient pas qu'il commercialise des contrefaçons, la mise en avant de sa [illegible] contrevenants potentiels.

La recevabilité des citations directes

[illegible] plus vraisemblable que certains tribunaux viennent de prononcer des condamnations pénales à l'encontre de contrefa[illegible]

La citation directe est la voie procédurale qui permet à toute personne qui s'estime victime de contrefaçon de saisir le Tribunal correctionnel selon des modalités assez proches de la saisine d'une juridiction civile [illegible] alors même qu'il n'y a pas eu d'instruction ou d'enquête [illegible]

Dans la mesure où la mise [illegible] œuvre d'une telle procédure n'est envisageable que lorsqu'il s'agit d'infractions bien définies, on mesure aisément [illegible] de semblables décisions.

En effet, celles-ci révèlent une incontestable volonté répressive, cette dernière n'étant aucunement freinée ou tempérée par le caractère technologique de l'objet du délit.

Le second arrêt auquel nous faisions ci-dessus référence a été rendu le 20 octobre dernier, cette fois par une formation civile de la Cour d'appel [illegible]

Cette dernière a en effet été conduite à se prononcer sur l'ensemble des points qui avaient été soulevés par le Tribunal de commerce le 14 janvier dernier à l'occasion de [illegible] que aux sociétés Anwaré et [illegible]

La rapidité avec laquelle la [illegible] décision rendue [illegible]

On rappellera que l'objet essentiel du litige était de déter[illegible] 3 juillet 1985 qui précise [illegible] [illegible] du fait que les sociétés précitées produits dont l'unique fonction était d'éliminer les protections dont sont munis les [illegible] afin de permettre [illegible] par la société La Commande Electronique, alors que les [illegible]

Dans le souci de justifier de [illegible] d'une politique spécifique de [illegible]

de son droit à réaliser une copie de sauvegarde.

Le Tribunal, s'il n'avait pas affirmé que la diffusion de logiciels de copies était en tant que telle illicite, avait néanmoins jugé que cette dernière pouvait être constitutive de concurrence déloyale.

Il avait à ce titre interdit qu'il en soit à l'avenir fait mention dans les publicités de la société La Commande Electronique et condamné les défendeurs à lui payer un franc de dommages et intérêts.

La Cour d'appel confirmant sur ces points essentiels le jugement s'est révélée beaucoup plus sévère au plan de la condamnation pécuniaire, les défendeurs étant condamnés à verser une somme d'un million de francs.

Les motivations de la décision méritent que l'on s'y arrête, les conseillers ayant pris soin de préciser très exactement ce qu'il fallait entendre par copie de sauvegarde et d'expliciter dans quel esprit il fallait que soient interprétées les dispositions de la loi.

La copie de sauvegarde : une simple tolérance

Les magistrats ont, en premier lieu, rappelé que la loi a pour objectif essentiel de sauvegarder les droits des auteurs d'œuvres de l'esprit et, qu'en conséquence, leurs droits ne peuvent avoir de limitations autres que celles expressément prévues par les textes.

Ainsi les juges estiment-ils qu'aucune restriction aux droits de l'auteur de l'œuvre ne peut être retenue si elle n'est expressément énoncée. Les silences et ambiguïtés des textes ne devant en aucune façon, conduire à une interprétation défavorable au titulaire des droits.

C'est ainsi que les dispositions de l'article 47 afférentes à la copie de sauvegarde ne peuvent tendre à rendre licite la reproduction d'un logiciel que dans des conditions extrêmement rigoureuses, le concept même de copie de sauvegarde ne pouvant donc qu'être très restrictivement entendu.

Dès lors, mettant un terme à un long débat, les magistrats ont estimé que la copie de sauvegarde ne comporte pas de droits à son bénéficiaire, ce dernier ne bénéficiant que d'une simple faculté.

Cette copie qui ne peut en tout état de cause, qu'être effectuée par le seul utilisateur ne constitue donc pas pour lui un droit absolu, ce qui conduit donc à refuser que l'on puisse voir là un fondement à la prohibition des dispositifs faisant obstacle à la copie.

Ainsi, confirmant en cela le jugement est-il énoncé qu'aucun grief ne s'attache à l'installation d'une protection sur les disquettes et cette affirmation ayant à elle seule pour effet d'enlever toute pertinence à l'argumentation qui faisaient valoir les défendeurs.

Si les magistrats relèvent qu'une copie de sauvegarde était effectivement remise aux utilisateurs par l'éditeur, il semble qu'il ne s'agisse que d'un conseil propre à l'espèce dont ne dépend aucunement le principe posé.

Si nous ne pouvons pour notre part qu'approuver ce principe, il nous paraît cependant regrettable que ces derniers aient cru bon de préciser que la copie de sauvegarde ne pouvait être effectuée qu'en un seul exemplaire.

En effet, cette dernière étant entendue comme une copie effectuée dans un souci de sécurité, celle-ci ne pouvant être utilisée en même temps que l'original, il nous semble que rien ne devrait faire obstacle à ce qu'elle soit effectuée en plusieurs exemplaires, cela notamment dans le but de pouvoir stocker des sauvegardes en des endroits différents.

Une telle faculté paraît même absolument indispensable lorsque sont mises en place des procédures de back-up.

Dans le prolongement de son raisonnement, le Tribunal a prononcé que les systèmes anti-copie utilisés par les défendeurs, qui n'avaient donc en l'espèce d'autre objet que de permettre que soient réalisées des copies autres que celles de sauvegarde et donc illicites, sont source d'une baisse effective de chiffre d'affaires pour l'éditeur et que ce dernier est donc victime d'une concurrence déloyale.

A notre estime le comportement d'autant plus répréhensible que les défendeurs n'hésitaient pas à opposer aux produits dénigrés de la société « La Commande Électronique » des clones de leurs propres programmes, ces derniers étant présentés d'une part comme satisfaisant aux exigences légales et d'autre part, comme six fois plus rapides que ceux de l'éditeur protégé.

On notera que la cour d'appel, outre la concurrence déloyale, estime que les sociétés poursuivies se sont rendues coupables de concurrence parasitaire.

Si l'on ne peut que se féliciter de voir ainsi cette solution consacrée par la cour d'appel de Paris, il est toutefois dommage que cette dernière n'en ait pas profité pour en donner une définition précise.

Ces deux décisions comportent, si elles se rapportent à des questions un peu différentes, bien des points communs pour donner maintenant la mesure de la très nette volonté des juges de sanctionner toute atteinte aux droits des auteurs de logiciels. On ne peut à ce titre que être frappé par la différence d'état d'esprit qui semble animer les magistrats en comparaison de celui du législateur notamment en ce que ce dernier projette d'amender la loi pour rendre licite la copie pédagogique, concept flou s'il en est, dont le conseil législatif risquerait de porter très gravement atteinte aux droits des créateurs et éditeurs de logiciels.

Pour finir par nous ne pouvons que souhaiter que de telles décisions suscitent la réflexion et contribuent à faire obstacle à une évolution qui ne pourrait que s'avérer extrêmement fâcheuse.

Alain Bloch
Avocat à la Cour

3615
CODE MS1
TOUTE LA MICRO
SUR VOTRE MINITEL

TOUTE LA GAMME MICRO THOMSON À PRIX MALIN

1 — Tél. 47 09 15 11 — FIRST ELECTRONIQUE

A faire à saisir

Câbles et accessoires
Contrôleur communication pour MOS TO et TO 70 — 295 F TTC
Câble pour séries MOS MO6 TO8, TO9 — 95 F TTC
Câble pour séries MOS TO7, TO7 70 — 95 F TTC
Connexion ordinateur Thomson vers périphérique RS 232 — 295 F TTC

Incroyable
THOMSON MO6-R
Ordinateur sans moniteur
1 050 F TTC

THOMSON PC M TO16
Ordinateur complet avec ... logiciel de ... clavier intégré. Avec moniteur monochrome
4 290 F TTC
Avec moniteur couleur ... CGA
5 490 F TTC

THOMSON TO16 PC
Ordinateur complet avec ... lecteur de disquettes ... K Ram. Avec moniteur monochrome haute résolution
3 990 F TTC
Avec moniteur couleur ... CGA
4 990 F TTC

PC XT AUSSI DISPONIBLE
Avec moniteur monochrome — 5 890 F TTC
Avec moniteur couleur — 7 190 F TTC
PC disque dur 20 Mo avec moniteur monochrome — 8 590 F TTC
Avec moniteur couleur — 9 890 F TTC
Avec moniteur ... carte EGA — 11 290 F TTC

THOMSON TO8-D
Avec son moniteur couleur haute définition — 3 490 F TTC
TO8 Ordinateur sans moniteur — 1 550 F TTC
TO9 — 1 990 F TTC
TO7-70 Clavier Dandy — 295 F TTC
SPECIAL JEUNES
... clavier ... Basic ... lecteur ... disquette ... logiciels ... de l'ensemble — 690 F TTC

MONITEURS THOMSON
Moniteur ... ambre pour PC PCM et compatibles — 350 F TTC
Moniteur ... vert mode texte uniquement pour PC PCM et compatibles — 400 F TTC
Moniteur ... monochrome ambré bifréquence pour PC PCM et compatibles — 750 F TTC
Moniteur ... couleur CGA pour PC PCM et compatibles — 1 950 F TTC
Moniteur couleur ... EGA avec socle pour PC PCM et compatibles — 2 750 F TTC
Carte interface EGA pour PC PCM et compatibles — 1 295 F TTC

SOURIS ET JOYSTICKS
Joystick pour MO6 TO8 TO9 — 95 F TTC
Joy Stick ... interface pour TO16 — 450 F TTC
Souris pour PC PCM et compatibles — 315 F TTC

EXTENSIONS
- Extension mémoire 256 K TO8 ... Prix fou — 395 F TTC
- Extension mémoire 64 K TO7 70 — 265 F TTC
- Cartouche Ram Nano Réseau — 495 F TTC
- Extension ... pour MO5 Lecteur Quick Disk et logiciel ... — 395 F TTC
- Incrustation image vidéo — 295 F TTC
- Modem ... 1200 75 Bds Emulation Minitel — 295 F TTC

IMPRIMANTES THOMSON
PR90-042
Imprimante thermique 40 colonnes
Pour MO5 TO7 et TO7 70
Sans Suite 250 F TTC — Affaire

IMPRIMANTE A IMPACTS PR90-055
... colonnes pour ... TO8 TO9 MO5 et MO6
Coup de Folie 450 F TTC

IMPRIMANTE 80 COLONNES PR90-612
... TO8 TO9 D TO9 MO5 et MO6
QUANTITE TRES LIMITEE jusqu'à épuisement des stocks — 1 190 F TTC
Imprimante TO16 80 col. ... cps — 1 750 F TTC

IMPRIMANTE PANASONIC 1081
1 890 F TTC

LECTEURS DE DISQUETTES
Lecteur 5 1/4 360 K pour PC et PCM — 1 050 F TTC
Lecteur 3 1/2 320 K pour TO9 — 650 F TTC
Lecteur 3 1/2 640 K pour MO5 MO6 TO7 et TO9 — 1 195 F TTC
Lecteur enregistreur de cassettes pour TO7 et TO7 70 — 395 F TTC
Lecteur enregistreur de cassettes pour MO5 — 295 F TTC

DISQUE DUR
Carte disque dur Western Digital 20 Mo — 2 990 F TTC
Carte disque dur 32 Mo — 3 390 F TTC

DISQUETTES NEUTRES
5 1/4 DF DD 96 TPI la boîte de 10 — 29 F
3 1/2 DF DD 135 TPI la boîte de 10 — 95 F

FIRST ELECTRONIQUE le spécialiste Micro Thomson. Nous avons en stock tous les périphériques et accessoires ... pour les gammes MO5 MO6 TO7 TO8 TO9 TO16. Interrogez-nous. Expéditions France et Outre Mer.

BON DE COMMANDE
DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE		
	TOTAL	

à retourner ... FIRST ELECTRONIQUE ... Vendôme ... Courbevoie

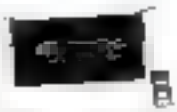
Sauf ... certains matériels

Selections Professionnelles du Mois

Offre valable du 20/11/88 au 20/01/89

Hayundai EGA
Moniteur 14" couleur

3 290 F



EPSON
LQ 500
Imprimante
matricielle
24 aiguilles

3 990 F

LASER
8 PAGES
300 POINTS

13 990 F

MITSUBISHI VGA
Moniteur 14" haute définition

5 290 F

PARADISE OEM8
Carte EGA extension 1

1 590 F

CITIZEN NOP48
Imprimante 24 aiguilles

5 290 F

PORTABLE
PC portable autonome

16 980 F

UNICARD
Carte disque dur 20 Mo

2 690 F

DISQUE 20 Mo
Disque dur 20 Mo PC-AT

1 690 F

PARADISE OEM8
Carte VGA

1 890 F

CITIZEN 200
Imprimante 9 aiguilles

1 890 F

INTEL ABOVE
Carte extension mémoire 2 Mo

4 990 F

UNICARD
Carte disque dur 30 Mo

2 990 F

DISQUE 40 Mo
Disque dur 40 Mo PC-AT

3 390 F

PARADISE VGA 16
Carte VGA 16 bits professionnelle

3 990 F

MICROSOFT MOUSE
Souris série PC-AT-XT

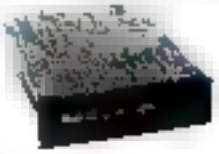
1 190 F

SCANNER A PLAT
Numériseur d'image A4

9 990 F

MICROSOFT WORKS
Logiciel intégré

1 390 F



STREAMER COLORADO
Streamer 40 Mo rapide

2 990 F

AS PAONGRAPH
45 Boulevard Bouscat
75004 PARIS
☎ 40 [illegible]

AZ COMPUTER
[illegible] boulevard
75015 PARIS
☎ 45 [illegible]

MTI EUROPE
[illegible]
☎ 42 [illegible]

AZAC AQUITAINE
[illegible]
☎ 56 [illegible]

MBC ABC
[illegible] Royal
[illegible]
☎ [illegible]

ABC - ANTIBES
4 bld Chagall
[illegible]
☎ [illegible]

TOUS NOS VOEUX
INFORMATIQUES
POUR
L'ANNEE 89 !!

Revue de presse internationale

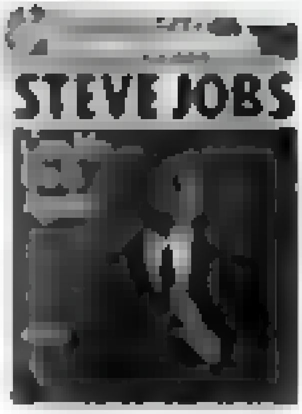
Voilà qui est fait ! La station Next de Steve Jobs est arrivée. Accompagnée d'un langage de programmation « orienté objet », elle donnera aux développeurs un nouveau mode de pensée tel, que 10 % d'entre eux ne pourront pas suivre. Quant aux utilisateurs, s'ils sont étudiants, ils bénéficieront de 50 % de réduction. A 6 500 $ cette première version, cela donne un peu envie d'attendre les baisses importantes qui sont prévues d'ici quelques mois. La barrière psychologique pour ce type de machine se situe, paraît-il (voir Business Week International du 24 octobre) à 3 500 $. Cependant, du fait de son retard d'un an, cette machine révolutionnaire est talonnée de près par ses concurrentes (voir article détaillé dans ce même numéro).

D'autres nouvelles ? La supraconductivité fait [illegible] nes et la guerre des robots ne fait que commencer. Les pilotes d'avions de chasse resteront désormais à terre. Les engins seront dirigés par des opérateurs au sol qui ob- [illegible] depuis des relais-satellites. Conséquence inattendue : les militaires n'en veulent pas. On leur vole leur métier !

La supraconductivité [illegible] (International Business Week, 24 oct. 1988).

Après s'être concentré sur [illegible] nant que les principales appli- [illegible] ques : roulements à billes sans frottement, mémoires optiques pour l'informatique, disques durs (ou pas) tournant à des vitesses inimaginables [illegible] comme une RAM gigantesque, etc. C'est en rajoutant, par hasard, de l'oxyde d'argent dans un mélange de cuivre et de terres rares que John R. Hull, de l'Argonne National Laboratory, a découvert l'effet qui [illegible] « Tout était là, devant [illegible] yeux, et personne ne s'en était aperçu. » Quand il se mit à chercher l'échantillon qu'il [illegible] nait de préparer, Hull fut incapable de le retrouver. Son aimant à la main, il fit le tour de son laboratoire pour finale- [illegible] tait en dessous de l'aimant [illegible]

En analysant plus en détail [illegible] l'oxyde d'argent, John R. Hull s'est aperçu que, contrairement à ce qu'on croyait jusque-là, ces nouveaux matériaux peuvent en outre supporter des courants de [illegible]00 000 A/cm², soit cent fois plus que les matériaux non dopés. Cela signifie que, grâce à [illegible] reste probablement le fait que les températures très basses exigées n'intervenaient que pour propriétés électriques. Aujourd'hui, on découvre que ce sont les propriétés magnétiques qui, du fait de leur robustesse, permettront de passer aux applications concrètes.



[illegible] (International Business Week, 24 oct. 1988, p. 43).

[illegible] dos du joueur. Ses trois [illegible] Evanston, Illinois. La location est actuellement de 550 $ par an, mais d'ici quelques mois [illegible] l'achètera en toute propriété pour la moitié de ce prix !

Les pilotes vont faire la tête : les RCV (Remote Controled Vehicles) commencent déjà à les remplacer. Pour Jasper Lupo, responsable du programme Autonomous Air Ve- [illegible]

Les militaires contre la guerre des robots [illegible] 1988, p. [illegible]

[illegible] les pragmatistes, les [illegible] les mains de l'ennemi, on ne [illegible] plus tard des F-14. [illegible] endroit, ont eu deux [illegible] développé des avions à hélices robotisés de quatre mè- [illegible] de 400 000 $ chacun contre [illegible] jourd'hui dans le golfe persi- [illegible] aux navires américains. Pen- [illegible] pour récupérer les budgets de la DARPA et réaliser ainsi des [illegible] des guêpes, et des véhicules sous-marins aussi intelligents que des requins » [illegible] les pilotes. « Le problème so- [illegible] important que le problème [illegible]

[illegible]

ware Tools, septembre 1988).

... *Dr Dobb's* de septembre propose aux dé-

... de là Martin Stitt décrit de

d'un projet permettant d-

lorsqu'un ou plusieurs programmeurs ont quitté la société développant ce projet, cet article intéressera autant les responsables-logiciel que

des économies de temps et de coûts que ces méthodes de documentation permettent de réaliser.

Réseaux neuronaux [illegible] (*Dr Dobb's*, sept. 1988).

Toujours dans *Dr Dobbs* en page 148, un article sur les réseaux neuronaux. Michael Swaine y présente quelques uns des principes utilisés pa

langage d'implémentation disponibles chez leur créateur Dennis Reinhardt, président de Dair Computer. Celui-ci cherchait à modéliser un langage

de mieux mettre en évidence les besoins en améliorations de ces derniers. « Un neurone dans un réseau neuronal ... lise des additions de signaux correspondant aux valeurs reçues dans ses dendrites, ou n'additionnant que ceux qui dépassent un certain seuil, et il existe de nombreuses variations sur ce thème. Les véritables neurones possèdent des dendrites inhibitrices dont les signaux inhibent ceux des au-

... Reinhardt conclut : « L'implémentation de Networks rend si apparentes les faiblesses des

fournit un intéressant terrain d'étude sur la façon de les

sont, paraît-il, en vente à

Des puces pour des abeilles (*Popular Science*, oct. 1988).

... vité. Redevenues sauvages, el-

également les autres essaims

... eur miniaturisé fonctionnant à base d'infrarouges sera incor-

L'ordinateur hypercube

... cant la puissance. Elle a été de

Geoffrey Fox, au Caltech (Cal-

La lettre manquante des P et T (*Popular Science*, oct. 1988)

... ment (30 secondes) d'un conte

une page complète de France aux Etats-Unis pour 3 F dans

malement pour coller le timbre et pour moins cher ! Les nou-

Résonance magnétique pour explorer la chimie de la fatigue (*Popular Science*, oct. 1988).

The University of California Medical Center, à San Francisco, utilise la résonance magnétique pour explorer la chimie de la fatigue. La MRS (Magnetic Resonance System, IRM en France) remplace

Elle permet de réaliser des cartes des muscles. Une des de-

des quantités de phosphate par les muscles fatigués. Pour le Dr Miller, ces travaux sont

du phosphate dans la fatigue humaine (se reporter à *Micro-*

Systèmes n° 90 : la Cartoora

ale. Pour Paine Webber, la

cine, frappant vigoureusement sur son clavier tandis que des bulles s'échappent à la fois de son équipement de plongée et de son Atari « Ai... leurs lec-teurs, n'essayez pas d'en faire autant : « L'Atari est factice. Seule l'interview est réelle » d'autant qu'elle est auto-réali-sée par Tom Hudson lui-même qui raconte comment il reste jusqu'à dix-huit heures par jour au clavier tandis que ses rêves sont peuplés de programmes de débogages qui ne marchent pas au réveil. S'il y a pour Tom Hudson beaucoup d'ap-pelés et peu d'élus dans la pro-fession de programmeur indé-pendant, il n'en reste pas moins que cette même revue Start consacre dix pages com-plètes à la série Cyber en insis-tant sur CAD 3D... dont l'auteur est qui ? Tom Hudson, bien sûr.

La Bourse US sur disquette

Pour les amateurs de bourse, une publicité parue dans *International Business Week* du 31 octobre 1988 (p. 54) propose des disquettes de cotation boursière concer-nant les principaux portefeuil-les gérés par les organismes mutualistes américains. Com-patibles Lotus, ces fichiers sont vendus trimestriellement au prix de 49.95 $. Chaque dis-quette contient les cotations de 700 valeurs boursières et de 500 fonds mutualistes. A quand la même chose en Eu-rope ?

Disquettes anti-virus

Les publicités vantant les mérites de programmes anti-vi-rus commencent à se générali-ser dans la presse US. Le pro-duit SoftSafe est par exemple présenté en page 47 de *PC Computing* de septembre 1988. L'épidémie aura donné naissance à une nouvelle race de logiciels. En France, le pro-duit Chessbase est également livré accompagné d'un pro-gramme anti-virus pour Atari.

Le cœur artificiel bat au rythme de 16 MHz (*PC Com-puting*, septembre 1988).

Sous le titre « Espoir et Gloire », David DeJean pré-sente les travaux réalisés au-tour du cœur artificiel Jarvik 7 qui permet de dériver l'alimen-tation sanguine durant les opé-rations à cœur ouvert. Le sys-tème Jarvik est contrôlé par le logiciel COMDU (Cardiac Out-put Monitor and Diagnostic Unit) qui prend en charge les différents paramètres, tout en affichant des graphiques qui doivent être interprétés par le chirurgien ou ses assistants. On détecte ainsi plus rapide-ment les anomalies, notam-ment en cas de formation d'un caillot de sang dans les veines ou artères. Les ajustements sont réalisés immédiatement, permettant de sauver des vies humaines. Mais le but du Dr Kwan-Gett, fondateur de la société Symbion, qui a conçu la série Jarvik, reste de réaliser un cœur implantable, dont les logiciels intégrés permettraient de s'adapter à tous les change-ments de paramètres de la vie quotidienne d'une personne normale.

PC Computing en vrac

Il faudrait près de cinq heu-res de lecture pour venir à bout des cinq ou six articles de fond de *PC Computing* de septem-bre 1988 méritant l'archi-vage. Par exemple, dix pages sur les ordinateurs dans l'Ame-rica's Cup (pp. 94...), huit pages sur les Fax (pp. 104-112), cinq pages sur le mal fondé du protectionnisme amé-ricain en matière de compo-sants électroniques (pp. 114-119), four pages d'analyse sur le crack boursier et les ordina-teurs (pp. 156-157), deux pa-ges d'Isaac Asimov sur la créa-tivité et les ordinateurs dans ... *PC Computing* en est à son nu-méro 2. Le premier numéro était également très dense. S'ils continuent dans cette voie, on va s'abonner. En plus, cela créera des emplois en France.

Numéro spécial graphique pour *PC Magazine* de septem-bre.

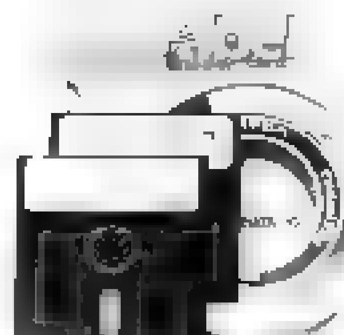
L'index se trouvant en page 496, on devine sans peine que le nombre de pages consa-crées au graphisme dans ce numéro n'est pas mince. En fait, on en dénombre 259. Pré-sentations, tendances, évolu-tions, tout y est : matériel, lo-giciels ... graphiques. Belle référence pour ceux qui s'équipent. Les autres pourront l'archiver.

J. de Schryver

DATA I/O

abel

*Si vous êtes déçu par votre logiciel de développement de réseaux logiques, nous le rachetons ... 5.000 f.ht**



pour tout achat d'un logiciel ABEL au tarif en vigueur quelle qu'en soit la version

Offre valable jusqu'au 31/12 1988

ABEL supporte plus de 400 composants et est devenu le standard de l'industrie

MB ELECTRONIQUE

606 rue Fourny, ZI Centre, BP 31, 78530 Buc
Tél. 39 56.81.31 Télex MB 695 414
Aix-en-Provence 42 39.90.30 Lyon 78.09.75.63
Rennes 99.53... Toulouse 61.63.89.38

SERVICE LECTEURS N° 205

COMMENT CHOISIR
SON MAGNÉTOCASSETTE

DANS LE NUMÉRO DU 15 DECEMBRE

LE HAUT-PARLEUR
A TESTE POUR VOUS
10 MAGNETOCASSETTES

- Des conseils techniques et pratiques
- Tableau comparatif
- Des fiches banc d'essais

Electronique pratique

TOUS LES ASPECTS DE L'ÉLECTRONIQUE

FORMATION
LOISIRS
PERFECTIONNEMENT
MONTAGES
RÉALISATIONS

chez tous les marchands de journaux le 25 du mois

Light-Show Orchestres Discothèques

Light-Show Orchestres Discothèques

EN VENTE CHAQUE MOIS CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

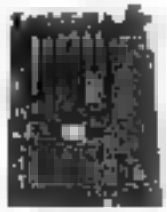
PUCES INFORMATIQUES

58, rue de Rome - 75008 PARIS - M°St Lazare
Téléphone : 42.93.24.07 - Télécopie : 42.93.24.55

INGÉNIEURS. TECHNICIENS. SAV

Apportez TOUS votre carte XT (quel que soit l'état)

et repartez avec une carte **AT (NEUVE)**



AT **XT**

au prix de

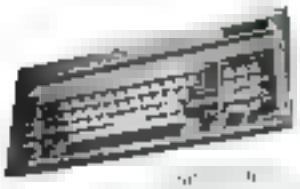
Carte AT
Reprise de votre carte XT
Option 2 MHZ/OWS

VOTRE AT 286

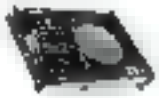
à partir de
4 990 F
Configuration de base

700 F DE REPRISE

Quelque soit l'état de votre clavier 84 touches XT AT contre nouveau clavier étendu XT AT (Garantie 2 ans)



F 600 F



LECTEURS DISQUETTES

3" 1/2 720 KO	890 F
3" 1/2 720 KO KIT	990 F
3" 1/2 4 MO	940 F
3" 1/2 KIT 4 MO KIT	1050 F

OFFRE SPÉCIALE
Lecteurs 360 KO 349 F

TU FOUILLES... ...TU TROUVES! A PARTIR DE 9 F

Matériel d'occasion parfaitement révisé provenant de reprises diverses à reconditionner pour Revendeurs, SAV, Ingénieurs, Techniciens, Responsables Laboratoires

Carte Mère	
XT à partir de	50 F
AT à partir de	1 490 F
Carte Vidéo	
à partir de	90 F
Carte Contrôleur	
à partir de	90 F
Carte Diverses	90 F
Claviers à partir de	90 F
Alimentations	
à partir de	90 F
Lecteurs	
360 KO à partir de	90 F
2 MO à partir de	490 F
720 KO à partir de	490 F
Disques Durs	
5 MO	490 F
0 MO	990 F
20 MO	1 490 F
40 MO	2 490 F
Streamers	
Archive 0 MO	990 F
Archive 20 MO	1 490 F
Archive 40 MO	1 990 F
Disquettes Nettoyage	90 F

COPROCESSEURS ARITHMÉTIQUES

8087	8.00 MHZ	1 290 F
80287	8.00 MHZ	890 F
80287	10.00 MHZ	2 290 F
80387	6.00 MHZ	2 490 F
80387	20.00 MHZ	3 990 F

ONDULEURS FRANÇAIS BRAVO

600 VA
3 990 F
Garantie 2 ans

DIRECT USINE

JAPON

(Mimeographe, Olivetti, ...)

Disque Dur 20 MO	890 F
Kit Disque Dur 20 MO	990 F
KIT Disque Dur 30 MO RLL	1 490 F
Disque Dur 40 MO	1 490 F
KIT Disque Dur 40 MO	1 590 F
LOT EXCEPTIONNEL DE DISQUE DUR 40 MO/28 MSEC 3" 1/2	1
Disque Dur 72 MO	5 990 F

IMPRIMANTES A PRIX RENVERSANTS

Provenant d'un des 5 premiers grands constructeurs
500 imprimantes dans emballage d'origine avec garantie française

Imprimante 20 CPS 9 aiguilles 80 colonnes	890 F
Imprimante 60 à PS 9 aiguilles 132 colonnes	1 190 F
Imprimante 200 CPS. 9 aiguilles 80 colonnes	2 990 F
Imprimante 200 CPS, 24 aiguilles 132 colonnes	4 990 F
LASER 8 pages minute	9 990 F
SCANNER A PLAT	990 F

MONITEURS COULEURS

VGA MONO	990 F
EGA	1 490 F
VGA	2 990 F
MULTISYNC	4 990 F
MULTISYNC PRO	6 490 F

CARTOUCHES FRANÇAISES DE STREAMERS

DC 600	490 F
DC 2000	590 F
DC 600	590 F

Remises quantitatives sur demande

DISQUETTES

5	4 DF DD	2 490 F
5	4 DF HD	3 990 F
3	2 DF DD	990 F
3"	2 DF HD	1 490 F

PC PORTABLE AUTONOME SH

ÉCRAN BACKLIGHT

14 990 F HT

Disque Dur 20 MO
GRATUIT

DERNIÈRE MINUTE

LOGICIELS
35%

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % INCLUSE). Revendeurs nous consulter

Photos non contractuelles. PC, XT, AT sont des marques déposées de International Business Machine. Expédition sur toute la France. Tarif quantitatif revendeurs. SAV, OEM... nous consulter.

Les petites annonces de *Micro-Systèmes*

Une garantie de sérieux et d'efficacité

Grâce au classement des petites annonces en quatre grandes rubriques : Ventes, Achats, Programmes et Divers, elles-mêmes subdivisées par régions ou matériels concernés, vous trouvez immédiatement ce que vous cherchez.
Grâce aux points bleus (•) qui accompagnent certaines annonces, vous bénéficiez d'une sécurité supplémentaire : en effet, tout lecteur nous adressant une P.A. pour vendre un matériel peut y joindre une photocopie de facture(s) et/ou de garantie(s). Les indications y figurant (âge, garantie, origine...) sont alors attestées par *Micro-Systèmes* à l'aide d'un point bleu placé devant le terme concerné (ex. : vds •IBM PC, •garanti 6 mois).
Alors, n'hésitez pas, le correspondant que vous recherchez est à portée de page !
De plus, nous offrons à chacun de nos abonnés le passage gratuit d'une petite annonce par an.
Vous trouverez à la fin des P.A. la marche à suivre pour faire paraître votre annonce et, sur l'encart cartonné, la fiche « Petites Annonces » à découper et à nous retourner complétée.
... A bientôt !

VENTES

PARIS

1069C Vds • Apple IIc 2D • monit. + joy + souris 200 disk book Apple IIe 2D + 780 + 2 cartes ventilo • TV poche Sony • mag K7 à débattre cause chômage. Jean-Noël. Tél. 43.42.3[illegible].80. Paris et province.

1058A Vds Macintosh SE HD20 état neuf avec clavier étendu RAM Mo. Prix 7 000 F. Tél. 46.22.54.02.

1052C A vendre compatible AT Apricot Xen 10, lecteur 5 1/4 2 Mo 360 Ko, disque dur 10 Mo, moniteur haute résolution monochrome vert, sortie série et parallèle nombreux logiciels et documentations. Valeur 23 000 F, vendu 12 000 F. Tél. 43.40.49.14 (20 h à 22 h).

1073C Vds Atari 520STF couleur + track ball + logiciels + livres + revues, urgent 4 500 F. M. Obellianne. Tél. 47.84.74.79 poste 41412.

1090C Vds • Mega ST2 Atari neuf gagné concours. Prix 7 000 F ou échange contre 4e Dimension même état. Tél. 40. 3.07.

1066C Att. exp. vds bt bd le bleu gest. fic. sys. Burroughs complet avec D.D. 10 Mo. Vente 5 KF cause double emploi. Valeur réelle 00 KF. Tél. 45.20.52.52.

1055C Vds compat. PC AT Sanyo 17 Plus HD 20 M SD 1,2 M écran Zenith couleur nbx logiciels 13 000 F. HP 11B lect. cartes magn. mod. maths elec. Forth assembleur. 3 500 F. Tél. 43.7[illegible].05.63.

[illegible]078C Vends • imprimante Epson LX 80 2 000 F pour Apple II + 2 drives, 500 F • moniteur vert Goldstar 500 F. Donne carte 80 colonnes et • Z80. Tél. 42.50.68.72.

[illegible]03C Vends séquenceur 16 pistes pour PC compatibles avec interface Midi, 2 500 F. Tél. 42.58.05.86 (soir).

SEINE-ET-MARNE

1068C Vds Amiga 2000 XT (comp. IBM XT) 512 K RAM Amiga 512 K RAM PC lect. 5 1/4. 3" disque dur 20 Mo comp. Lattice. Prix 10 000 F. Tél. 60.06.75.60 (ap. 9 h 30).

YVELINES

[illegible]060C Vends IBM Visiotext 6380 (écran très résolution) double drive 6360 imprimante Pro 52 -B Manuel 4/4 + logiciels, excellent état. Prix à débattre. Tél. 34.62.41.54.

1091C Vds IBM PC-XT 448 K RAM disque 10 Mo, lect. 360 K écran monochrome, DOS + Basica. carte Paradise 97 K RAM Horloge Special interf. par. ... série. 8 000. Tél. 34.80.60.78 (12 h à 13 h ou 20 h).

1050C Vds pour MSX lecteur HBD 30 W 300 F, cartouche HBX 30 400 F, RS232C en cartouche HBI 232 400 F, tablette graphique HMS 150 450 F. Tél. 39.46.55.0[illegible].

1106C Vds compatible Olivetti portatif M15. 4 990 F + lecteurs 3"1/4 ... offert pour Dragon 32 contrôleur ... cartouche 990 F. MSX2 Sony HB-F700 1 490 F. Tél. 39.46.55.0[illegible].

ESSONNE

1089C Vds Amstrad PC 1512, monit. coul. DD sous garantie, doc., 8 500 F à débattre. Tél. 45.40.78.25 (entre 10 h et 18 h) (Paris 14).

1081E Vds nconfig. IBM XT SFD 640 Ko, DD 20 Mo, lecteur 360 Ko demi-hauteur clavier 102 touches, écran mono vert, + DOS 3.2 Prix 7 000 F Tél 69.07 39.97.

1096A Vds PC Super Turbo sous gar achs 01 88, Nec V20 10 Mz, d.dur 30 Mo, 2 séries, 2 1 Hercules clav 103 c PS-2 640 K RAM 20 ns, 2 disquettes, fuel Prix 6 000 F c Pascal Tél 60.10.04.06.

HAUTS-DE-SEINE

1074A Vds Apple IIe 28 Ko Duodisk avec écran Apple Chat mauve 80 col. et couleur Z80 CPM + souris 2 joysticks Grapler + livres nbrx logiciels, 7 000 F Tél 4 - 88.67 66

1048A Vends Amiga 512 K + ext. 512 K 2e lecteur + digitaliseur sonore + joystick 4 livres Micro-Application docs développeurs + 100 disk Prix 8 000 F avec imp Tél 49.00.07 41.

1100C Vds Compaq portable 2 80286 7 MHz disque dur 20 mega disque 360 Ko mémoire 640 K écran me rés. carte Hercules série + imprim 90 cps Mestivet Tél 47.48.47 4z (H.B.).

1061C Vds IBM PC/XT 640 Ko DD 32 Mo, 2 disks carte et écran graph. Couleur carte imp. souris carte Korlex, imp. IBM4201 divers logiciels Prix 25 000 F Tél 42 42 00.56 (ap 20 h).

1043A Vds ncomp. AT Turbo 7 MHz EMS Tn 4 Mo 1 Mo RAM horloge sortie série et HD = 20 Mo FD = 1,2 Mo #EGA Autoswitch #écran EGA manuel Px 5 000 F Macktel neuf Kim Tél 47.28.90.11 (W. E.).

1064C Vends ensemble ZMC NPF1 Plus + Printer thermique documentation complète Valeur 4 100 F vendu 2 700 F état neuf Tél. 47 33.32 34 (soir)

1063C Vends RAMs 41256 120 ns pour extension mémoire IBM, Atari, etc prix 60 F l'unité Achète disque dur Atari sh 205, prix maxi 2 400 F Tél 40.85.09.46 (soir).

SEINE-SAINT-DENIS

1058C Vds Amstrad CPC 6128 mono livres joystick disquettes 2 000 F Tél 48.55 72.70 (av 8 h du soir).

1085C Vds Apple IIe, carte 80 col. étendue 2 lecteurs, 1 imprimante moniteur NB, 200 disks divers, prix 4 500 F Alland Tél 48.29.83.75 (soir).

VAL-DE-MARNE

1046C Vds compatible IBM PC 640 K RAM, 2 lect. disq. 5' 4 carte graphique Hercules sortie série et imprimante monochrome World Multiplan Basic Cyrus, etc. 7 000 F Tél 48 73.03 14.

VAL-D'OISE

1099A Vds Amstrad CPC 464 coul nb log. K7. 2 300 F et lect. disq. DDI1 + 12 disq. 1 400 F. mais. ens. (un + lect. Tél 34 16.34.54.

[illegible]

1057A Vds Atari 520STF docs logiciels originaux disq. vierges état excellent 2 700 F #imprimante Brother M1009 (Centronics RS232C tract. à picots) 1 700 F (Lille). Tél 20 51.85.25 (19-20 h).

1082A Vds moniteur couleur CGA Oceanic carte CGA Imprim servi un an 2 000 F Claude Chartaud, rue du Puits Cailleux, Oucy 60800 Crépy-en-Valois Tél 44.47 56.86 (H.B.).

CENTRE

1062A Vds AST 286 comp. AT 1 Mo RAM DD 20 Mo, lecteur 5,25 1,2 Mo, lecteur 3,5 720 Ko, carte et écran EGA clavier 102 t souris MU imprim impr 80 c DOS 3.3 div 25 KF (fev.). Tél 47 37.61.86

1047A Vends #moniteur couleur Zenith ZVM133 pour PC cause achat moniteur multisynchro prix demandé 2 000 F Dr Jean orleu 7 bis rue St Nicolas, 45 30 Châteauneuf-sur-Loire Tél 38.58.96.67

CENTRE-EST

105C Vds Apple IIe + moniteur 1 drive Chat mauve souris disque dur imprimante Imagewriter nbrx progs livres, 9 000 F Tél 85.93.64.09.

1091C Vds Apple 2e 128 K 2 drives écran ambre joystick carte Super Série couleur 60 logiciels 40 disquettes = 4 800 F Ragazzo Tél 75 08 20.87 (H.B.) ou 75.08.50 68 (ap. 19 h).

1051A Vds Apple IIe TB état 28 K 2 drives 80 col 2 souri. série + carte Z80 joy + mon mono 20 manuels 150 disq logs 4 400 F à déb Imagewriter TBE 3 000 F à déb. Tél 78.93 33.44 (H.B.).

1075A Vends Commodore 128 + lect double face soums livres logiciels prix à débattre Alain Tapaud 10, rue de l'Harmonie 69005 Lyon Tél 78.54.21.83

1090C Vds imprimante IBM 4201 modèle 2 compatible Epson FX IBM graph en excellent état + câble 5 000 (Haute Savoie). Tél 50.98.55 38 (H.B.)

1065A Vds #Sanyo 550 256 Ko #2 x 180 Ko moniteur ambre T textes + SGBD tableur Turbo Chess nombreux progs 3 000 F à débattre + M Morin. Tél 78.88.35 31

36 15, code M.S.T

Vos P.A. sur minitel.

En tapant le code de Micro-Systèmes, vous pouvez entrer vous-même votre petite annonce, qui sera validée au maximum une semaine après et restera affichée quinze jours. Vous pouvez également, bien sur consulter à tout moment nos petites annonces.

EST

1059A Vds comp. XT turbo 640 K DD 20 Mo, carte multi E/S moniteur Hercule ambre + souris + logiciels. Prix 12 000 F Tél 87 5.45 02 (soir).

104A Vds 1 M24 640 K disque 20 M coproc 8087 M21 640 K disque 10 M portable D M21 640 K 2 drives portable + tout est celle état Entretien régulier Prix à déb Tél 83 56 21 70 (H.B.)

1102A Vds pour Sinclair QL 32 MDVS ens 1 livre 300 F ZX81 16 K + clav + carte ... 4 livres nbrx pgmes et revues 500 F Fabien Lambert 13A rue du Calvaire 51450 Fontenoy-sur...

OUEST

1068A Vds Apple IIc 128 K mon vert 33 col lect ext imprim Scribe logs tab version calc tr trat Epyx Flight Sim 2 + budget fam 4 500 F Tél 41.69 35.00 (Angers).

1054A Vends IBM XT 2 floppy carte graphique couleur CGA port // série extension RAM 448 K moniteur monochrome, prix à débattre. Tél 98 48.55 36 (ap 17 h 30).

1066A Vds moniteur White Paper pour PC XT/AT Etat neuf 800 F (val 1 400). Caméra vidéo couleur pro Sony Prix à débattre. Massalt. Ancienne gare 14760 Saint-Georges-d'Aunay Tél 31 77 73.61

SUD-OUEST

1101A Vds Apple IIe 128 K + écran + 2 drives + carte Z80 + 80 col. + super série + nbx pgs sérieux et jeux TBE 3 500 F à déb. Tél 67 55.21.40

1053A Vds Apple IIc 128 K écran, souris, lect im 5' 4, lect. ext. 3' 1/2 800 Ko, logiciels Pascal 3.1 Total 5 000 F Bernard Martin Tél 67 92 29.83 (H.B. ou 67.92 95.88 (H.B.)

1070A Vends Atari Mega ST2 monochrome neuf sous garantie émulation Mac 9 800 F Tél 67 27.86.33 (ap 19 h) (Montpellier).

1077A Vends Amiga 000 Mo carte Sphinx 0.5 Mo ext 1 5 Mo) 5e drive (compatible PC) achete 8 000, vendu 9 950 (nombreux logiciels). Tél 61.53.87 57 (ap. 8 h).

1095C Vds HP86 2 lecteurs 5' 1/4 maju HP 87905A mon monol File 80 + docs 30 disq 8 000 F Hervé Tél 56 7z 25.98 (soir)

1072C Vds PC XT 512 Ko DD 20 Mo, DF 5 1/4 360 Ko 3 1/2 720 Ko Ecran Tandon mono, souris, horloge I/O // et série, TBE 8 500 Amstrad portable 2 floppys 3" 1/2 512 Ko sous garantie, 6 500 F Tél 56.32 92.48.

1080C Vds ordinateur Tandy Pilgrim portable 640 Ko 2 5 1/4 360 Ko compatible IBM écran LCD 8 mois sac de transport 6 600 F Sogek 29 rue E Legrand 16000 Angoulême Tél 45.61 26.22

SUD-EST

1044A Vds Apple IIGS 512 K état neuf mon vert Apple 2 disk II, carte ... ser. forl. ensemble ou séparé, lect 3.5 p. si désiré Tél 9 3 78 7 (Marseille)

1071A Vends Apple II,2 drives moniteur NB, carte Chat mauve carte synthèse vocale joystick langages edu. ... Pascal Fortran 50 jeux et utilitaires, docs 6 000 F Tél 9 88 45.67

1079A Vds Apple IIe 84 écran drive souris joyst impr Epson X 80 softs (Lang. prgls edu) jeux livres revues prix 6 500 F à déb Peyrier, 84 Cavaillon. Tél 90 71 34 16

1093A Vds MHC Panasonic (portable 6502 à MHz) traitement de texte, agenda, Basic Microsoft, menus RS232 C + module communication + chargeur ... double emploi 2 800 F à déb Tél 93.82.09 0.

ACHATS

EST

1084A Recherche toute doc. et matériel concernant = Newbrain AD = Grundy Tél 89.66.20.69 (ap 19 h).

L'ORDINATEUR AU VRAI PRIX DIRECT EST DANS LE MINITEL

3616 INFOM2 puis : DCS

SERVICE-LECTEURS N° 306

PROGRAMMES

DIVERS

1094C Les meilleurs logiciels du domaine public en direct des USA. TO 7 M uniquement de 10 prog. Catalogue sur vos demandes Patrice Hamon, 9 Bd Chevreau, 21000 Dijon.

DIVERS

SCIENTIFIQUE

1038B Commodoriste cherche soft mais pour C64-C16-Plus4 ainsi que programmes Cont. M. Majdou, A 73, rue Ibn. Casa Maroc. Tél. 27 50.53

1087A Vends Micro-Systèmes reliés 78, 79, 80 et 79-80 2-12) état neuf, 100 F l'unité ou 180 les deux. B. Reviliot, 4, rue G.-Gulay, 71150 Chagny. Tél. 85.91.25.08.

CONTACT

1049C Pilote auto électronicien cherche budget pour Rallyes en 89 au nord de Paris Tél 34.50.97 41.

1092A Elève ingénieur cherche stage partie donnant pacille contrepartie négociable. Francoli. Tél 49 33.21 71 ou 78.05.01.36.

1078A Divers informaticien possesseur XT désirerait correspondre avec toutes personnes intéressées par le domaine aéronautique N. Dreuley Vallet, 5, rue A. Turpault, 78395 Bois d'Arcy

1067A Cherche contacts Commodore 64 pour travailler en Pascal, niveau débutant, réponse assurée J. Marillé, 12 Grand-Bourgtieux, 16120 Châteauneuf Tél. 45.97.00.44.

CLUBS

1089B Club IBM-PC + compatibles pr corresp point de rencontre contacts échanges logiciels domaine public etc. doc. disk contre 2 timbres à Micro-Contacts, B.P. 74, 54380 Dieulouard.

1083A Club informations sur 36 15 code CLUBA met M.ZARDOZ infographie, sémantique générale contacts, Apple, Atari, Amiga, Amstrad, Archimèdes.

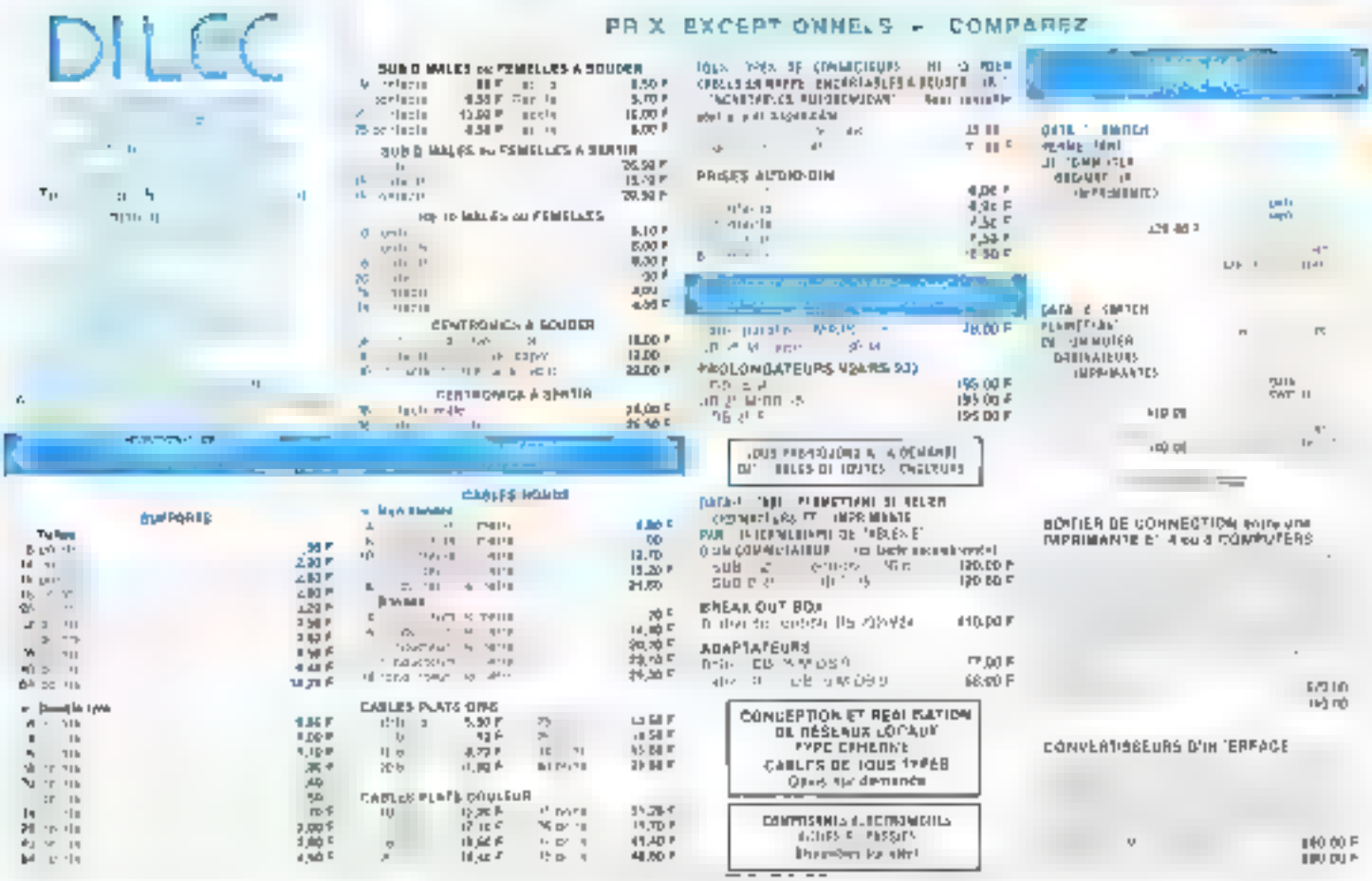
1036C Micro-Com group-PC sélectionne shareware inédits (20 F disk), abonnement, prêt bibliothèque hot-line amateurs, prof 21 bis, rue de Tout, 75012 Paris Tél 43.32. 6.08.

PETITES ANNONCES, mode d'emploi

- *La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'**encart cartonné**, en **page 179**.*
- ***Cette carte doit être remplie recto et verso** : n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'**un seul type d'offre** (ventes, achats, programmes ou divers).*
- *Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de **150 F T.T.C.** à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.*
- *Nous offrons à **tout abonné** de Micro-Systèmes **une petite annonce gratuite** par an. Il vous suffit, pour en bénéficier de coller au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » **l'étiquette d'envoi** qui vous parvient avec la revue.*
- *Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à*

  MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
  2 à 12, rue de Bellevue, 75940 PARIS Cedex 19

  *la **carte-réponse** remplie, signée, accompagnée de votre **règlement** (ou de l'**étiquette d'envoi** de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de **facture(s)** d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.*
- *Attention au délai de passage : toute annonce parvenant à Micro-Systèmes **avant le 15 décembre** paraîtra **fin janvier 1989**.*



SERVICE LECTEURS N° 268

RÉSERVEZ VOTRE ALBUM 1987

D'ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS

RÉUNISSANT LES SIX NUMÉROS DE L'ANNÉE ÉCOULÉE (NUMÉROS 51 à 56)

Prix : 126 F ***(port compris)***

Envoyez votre commande accompagnée d'un chèque à l'ordre de *ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS* à **ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS, Vente au Numéro, 2 à 12, rue de BELLEVUE, 75940 PARIS CEDEX 19**

GAGNEZ UN MICRO-O

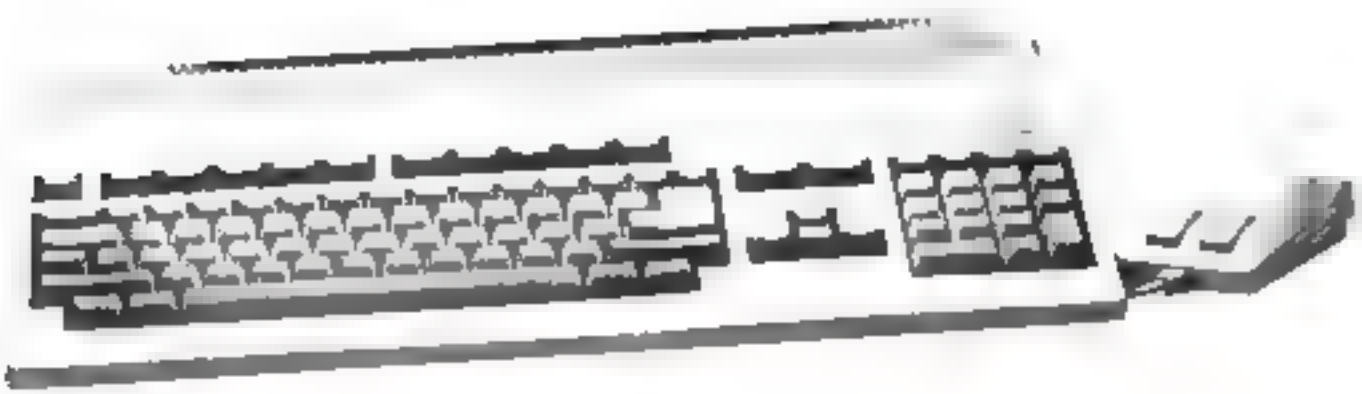
Pour le numéro 92, la société Commodore-France s'est associée à *Micro Systèmes* pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un micro-ordinateur Amiga 500.

« Amiga est un mot bien connu de nos lecteurs ne serait-ce que par les images que nous réalisons également avec le modèle 2000 pour *Micro-Systèmes*.

Aujourd'hui c'est la version 500 que le constructeur met à la disposition d'un lecteur tiré au sort. Architecturée autour d'un 68000 de Motorola, cette machine dispose de 512 Ko de mémoire vive extensible à 1 Mo en interne. Dotée d'un processeur graphique puissant, sa résolution graphique varie de 320 × 256 points en 32 couleurs à 640 × 512 points en 16 couleurs choisies parmi 4 096. Le son n'est pas oublié : avec 4 voies sonores fonctionnant sur 9 octaves, c'est un véritable synthétiseur qui est à votre disposition. La mémoire de masse consiste en une unité de disquette de 3"1/2 de 880 Ko. Deux interfaces séries, dont une bidirectionnelle pouvant transmettre jusqu'à 4 250 bauds, une interface parallèle Centronics et un connecteur permettent compléter cette machine.

Pour les fanatiques du produit, une large gamme d'extensions pourra être adjointe : mémoire vive de 8 Mo, disques durs 3 Mo, interfaces Genlock, interface Midi.

Commodore-France SARL 150-152, avenue de Verdun, 92130 Issy-les-Moulineaux. Tél. : (1) 46.44.55.55.



Résultat du tirage au sort du numéro 91 La personne dont le nom suit recevra un programmateur IQ 180

A. MOREDA, 63200 Saint-Genès-Enfant

1er prix : La lumière sur les écrans plats, de G. Fouchard (8.40)

2e prix : A. créez votre prétraitement en Turbo C, de C. Nédellec et P. Chevrathy (7.93)

RDINATEUR AMIGA 500

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 1 000 F et de 700 F, basé sur vos votes. *Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.* Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

A retourner à : Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : ..... Prénom : .....

Profession : .....

Branche d'activité : .....

Adresse : .....

Ville..... Code postal |_|_|_|_|_|

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ? .....

.....

Possédez-vous un micro-ordinateur ?.....

si oui, lequel ?.....

Etes-vous abonné ? .....

Souhaitez-vous une documentation sur le micro-ordinateur Amiga 500 ?.....

N°92	Nom de l'article	Pages	Nul		Médiocre		Assez bien		Bien		Très bien		Excellent
1	Microdigest	21	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Enquête : virus informatique	60	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Dossier : des molécules dans l'ordinateur	68	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Comparatif : EGA, un standard maîtrisé	80	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Fiche composants : PCB 5011 de Philips	97	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Réalisation : un télémètre à ultrasons	100	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Compaq 3865	109	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Initel : les images satellites à la portée de tous	112	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Communiquer en toute simplicité : Olitec Référence	116	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Adobe Illustrator' 88 ou le nouvel art	120	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	La PAO d'initiation	124	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Le rédacteur ou la saisie efficace	128	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Laserscript du SMO : la PAO sur mesure	132	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Oracle : des outils logiciels de 4e génération	136	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	20 Mo dans un disque amovible : la solution Sanyo	139	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Turbo Pascal 4.0	142	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Analyse : micros et minitels, la distance abolie	148	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	I.A. : systèmes experts et psychologie cognitive	158	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	I.A. : créez votre préprocesseur objet en Turbo C	163	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Programme : génération en codage de caractères	172	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	Législation	181	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	Mediascopie	185	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. - N° de Commission paritaire : 61425. Imprimerie R.E.G. et LA HAYE-LES-MUREAUX.

SERVICE-LECTEURS N° 269

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler
191	A + L AG	206
177	Abacus	261
9	AEE/EMSA	272
4	ALS Design	271
162	Amado	226
45	Ame	295
10-11	Amstrad	274
146	Arch-Tech	312
192	Arcexa	310
144	Ashb	210
49	Atari	298
110-[illegible]	Auva	233-250
126	Audio Tech	
55	Awale	294
130	Becker & Partner	243
160	Best Computer	225
14-15-117-119	Canon	237-270
162	CEGF	227
161	Ciel	226
43	Citizen Europe	268
157	Computer Dialysis France	225
27-29-31-33-35-37	Control Rent	284-285-287-288-289-290
183	Difer	266
54	DSC Ordinateurs	301
78-79	Dynamal Computer	248-249
94-95	EBP	236
193	Electronique Applications	
188	Electronique Pratique	

Pages	Noms	Cercler
36-195	Eurotron	280-209
146	Evergreen	273
114	Evolutech	234
183	First Electronique	263
90	Formatech	282
125	France Ordinateurs Oudype	238
92	FTC	284
127	FTB	242
188	Hard-Parker	
3	HDM	270
182	HSN-Lin Computer	269
96	IDVS	287
86	Infoco	230
91	Informex	253
154-155	Inmelec	265
145	Institut Pascal	214
118	Intra Electronics	236
130	Keithley	244
3e couv.	Kan Ying Ent.	209-211
143-145	Lasser & Wallwitz	209-211
108	Lapralle	239
126	Mapex	240
137-175-187	MB Electronique	224-259-263
8-9-23	Micro-Application	272-281
20	Microphar	283
118	Mimosoary	235
12-13	Microsoft	279
89	Mini-Service	252
46	Nord	296

Pages	Noms	Cercler
59	Omnop Solutions	304
93	PC Mart	258
57-59	PC Soft	306-305
159	PC User Center	219-220
178	PC Warehouse	262
55-56-57	Pentasonic	302-303
108	Pro S	292
188-189	Puces Informatiques	264-266
152	Quake Technology	216
41	RDH	293
156	Royal Information	221
122	Run Elec	245
126	Saqua Inc.	241
138	SIMA	206
45	SMH	297
67	Sonnex France	246-247
188	Sono	
39-171	Soltime	258-260
140	Sun Moon	207
184	Superiron Electric	218
183	Synapse	217
25-39	Tandon	285-292
98-102	Techno-Direct	229-231
2e couv.	Teva Informatique	301
170	Vendex US	294
156	Well Versed	222
17-18 19-20	Wimer's	275-276 279-280
4e couv.	Xerox Connection	303
122	Yokoren	267

Genius Mouse, Scanner, Tablet

Un merveilleux partenaire pour la publication assistée par ordinateur.

GeniScan GS-2000 (200 DPI) GS-4000 (400 DPI)

* **L'ensemble de Scanner inclut**
  - Le scanner et la carte de contrôle
  - Logiciels: Genius ScanEdit
    - Dr. Halo III
    - TrueEdge Personal Publisher (option)

Le Hands Scanner est facile à utiliser. Il vous permet de balayer une largeur de 105mm ou 209mm en mode balayage, avec les résolutions de 200 et 400 points par pouce pour numériser et éditer des graphiques et textes sur l'écran de votre ordinateur.

Le reconnaissance optique de caractère vous permet de balayer des textes à la norme OCR (Optical Character Recognition) et de transformer les images balayées à des normes utilisées par les logiciels Dr. Halo III, PC Paintbrush, Ventura Publishing, Page Maker, GEM, Microsoft Windows, FrontPage et d'autres PAO pour les éditer.

* **D'autres caractéristiques:**
  - Le balayage à main levée et le chevauchement manuel/auto
  - Des résolutions variables des images
  - L'importation des images à des fichiers clefs et l'attribution aux logiciels tiers

Moins de mouvements de main, Plus de Précision

Genius Dyna Mouse GM-6000 avec les résolutions dynamiques de 100-1050 DPI.

* **L'ensemble de GM 6000 inclut**
  - Souris série GM-6000
  - Logiciel Dr. Halo III
  - Logiciel Genius Menu Maker
  - Pavé Genius Menu
  - Adaptateur 9-25 broches
  - 3 manuels d'instructions

* **Résolution dynamique 360-1000 DPI**

La résolution n'est pas seulement haute mais aussi dynamique. Plus de vitesse de mouvement de souris, plus de distance de déplacement du curseur sur l'écran. Le plus rapidement la souris bouge, le plus extrêmement le curseur se déplace sur l'écran.

* **Sélection de mode d'opération.**

Vous pouvez facilement sélectionner votre mode d'opération en touchant sur une touche de la souris. Les modes d'opération sélectable sont la MouseSoft et la PC Mouse Système.

GM-52: PS/2 seulement
GM-53: PS/2 & série série

Une performance maximale à un côut minimal

Genius Tablet

* **L'ensemble de Genius Tablet GT-1212 inclut**
  - Genius Tablet avec Puck
  - Tutoriels AutoCAD & Menu Fox
  - Logiciels Genius Menu Maker et Menu Library
  - Logiciel Dr. Halo III

Le logiciel WinSaver - Sketch vous permet d'écrire n'importe quel caractère de langues ou feuille de dessin. D'ailleurs, le logiciel Sketch vous permet de créer votre propre bibliothèque de menus de symbole.

* **Résolution: maximum 1000 lignes par pouce**
* **Espace de digitizing: 12 pouces × 12 pouces**
* **Mode d'opération: MM serial (Summagraphics MM 1201 compatible)**
  Mouse Mode (MicroSoft Mouse & PC Mouse compatible)

Pour de plus amples détails, veuillez contacter!

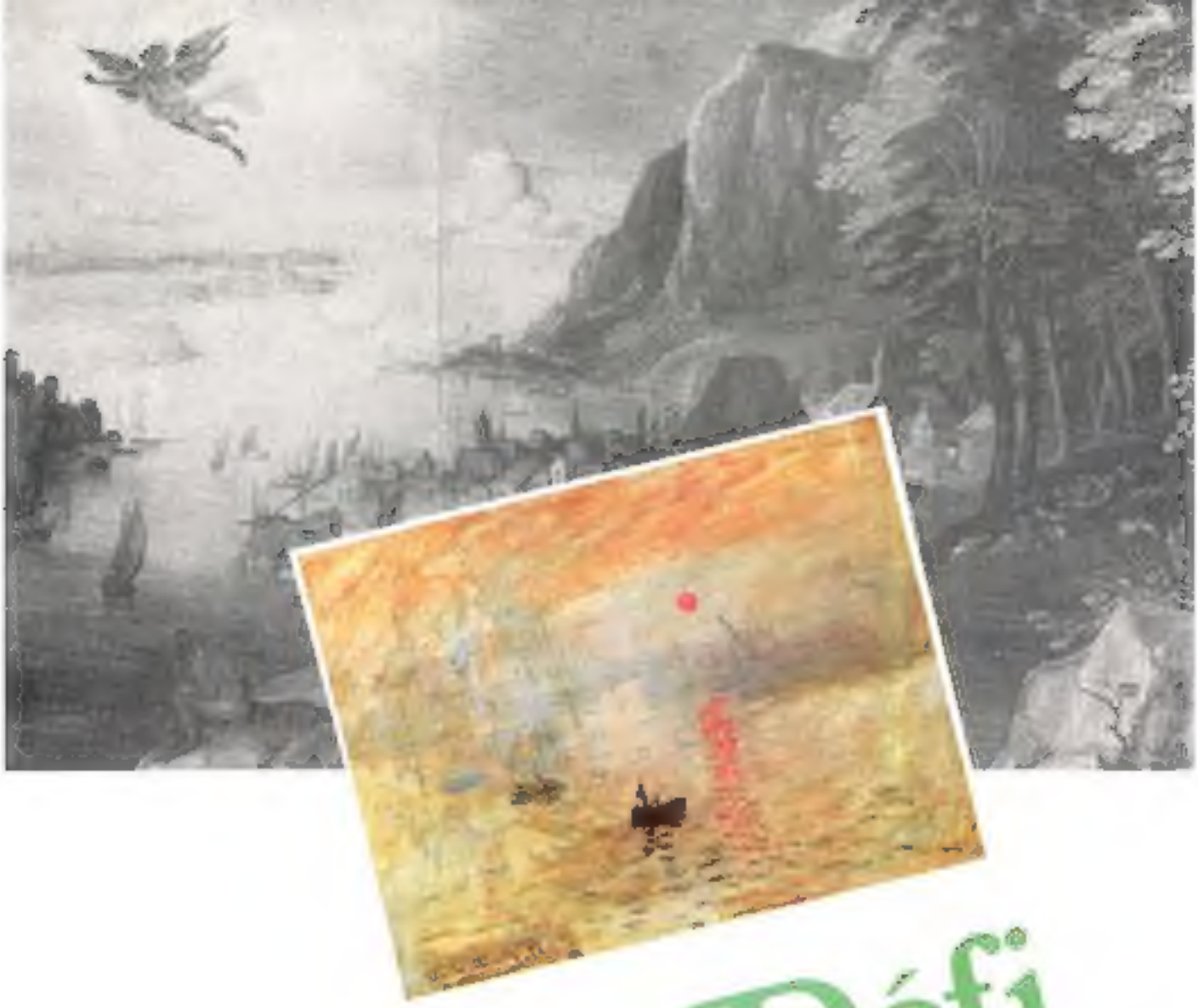
All above mentioned names of products and software are registered trademarks of their owners

SERVICE-LECTEURS N° 202

KYE

KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.
11F, NO. 116, SEC. 2, NANKING E. ROAD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (02)585-2817 TELEX: 11388 KUNYING TELEFAX: (02)511-0873

KYE INTERNATIONAL CORP.
369 PINEFALLS AVE. WALNUT, CA 91789 U.S.A.
TEL: (714) 594-9234 TELEFAX: (714) 594-5554



Le Défi

XERON CONNECTION

Garenne
Boîte postale 575,
bâtiment 19 d
93614 Aulnay-sous-Bois
France
Tél. : 16.1.48.65.14.65
48.65.52.77

Télex : 232 246

Télétex : 16.1.48.65.09.85

IMPORT - EXPORT

SERVICE-LECTEURS N° 203